

## JP2001341290

Publication Title:

METHOD OF DISCRIMINATING MASTER HOLDER AND INK HOLDING VESSEL, AND PRINTING EQUIPMENT

Abstract:

Abstract of JP2001341290

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To solve the problem of a cost increase caused by that a plurality of detecting devices are needed on the side of the main body of equipment and also a control is complicated, and others, regarding various false setting preventing methods and discriminating and detecting methods proposed so far which are different for a master roll (master holder) and an ink holding vessel from each other. **SOLUTION:** A detecting means 25 for discriminating the kind of the master roll 1 having a tag 3 provided with a resonance circuit 6 and of the ink holding vessel 10 having a tag 11 provided with a resonance circuit 14 is used in common for discrimination of the kind of both of them. The detecting means 25 is equipped with a detecting part 7 for the master roll which detects the kind of the master roll 1, a detecting part 15 for the ink holding vessel which detects the kind of the ink holding vessel 10 and one control device 22 which determines the kind of the master roll 1 and that of the ink holding vessel 10 on the basis of detection signals outputted from the detecting parts 7 and 15 respectively.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

-----  
Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-341290  
(P2001-341290A)

(43) 公開日 平成13年12月11日 (2001. 12. 11)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード* (参考)
B 4 1 F 33/14		B 4 1 F 31/04	2 C 2 5 0
31/02		33/00	K
31/04		33/02	Z
33/00		B 4 1 L 13/04	F
33/02		13/14	P
審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 23 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-168791(P2000-168791)

(22) 出願日 平成12年6月6日 (2000. 6. 6)

(71) 出願人 000221937

東北リコー株式会社

宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3  
番地の1

(72) 発明者 佐藤 光雄

宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3  
番地の1・東北リコー株式会社内

(74) 代理人 10006/873

弁理士 樺山 亨 (外1名)

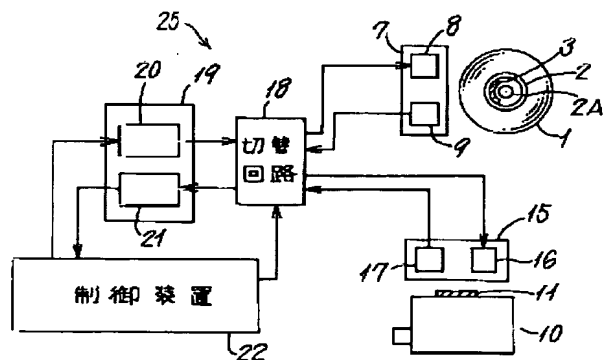
Fターム(参考) 2C250 DB08 DB14 DB24 EA02 EA03  
EA22 EB50 EC05

(54) 【発明の名称】 マスタ収納物及びインキ収納容器の識別方法並びに印刷装置

(57) 【要約】

【課題】 マスタロール（マスタ収納物）とインキ収納容器とでそれぞれ異なる方法による各種の誤セット防止方法や識別検知方法が提案されているが、何れもが装置本体側の検出装置が複数必要になったり、制御も複雑になったりしてコスト高になってしまうという問題点等を解決する。

【解決手段】 共振回路6を備えたタグ3を有するマスタロール1及び共振回路14を備えたタグ11を有するインキ収納容器10の種類を識別する検出手段25は、両方の種類の識別に共通で用いられる。検出手段25は、マスタロール1の種類を検出するマスタロール用検出部7と、インキ収納容器10の種類を検出するインキ収納容器用検出部15と、マスタロール用検出部7及びインキ収納容器用検出部15からそれぞれ出力される各検出信号に基づいて、マスタロール1の種類及びインキ収納容器10の種類を判定する一つの制御装置22とを具備する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】印刷装置本体側に、該印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手段を備えたマスタ収納物及びインキ収納容器の種類を識別するための検出手段を有するマスタ収納物及びインキ収納容器の識別方法であって、

上記マスタ収納物の種類の識別方法と上記インキ収納容器の種類の識別方法とが同一の方法であり、上記検出手段は、上記マスタ収納物及び上記インキ収納容器の両方の種類の識別に共通で用いられることを特徴とするマスタ収納物及びインキ収納容器の識別方法。

【請求項2】請求項1記載のマスタ収納物及びインキ収納容器の識別方法において、

上記検出手段は、上記マスタ収納物の種類の識別時と上記インキ収納容器の種類の識別時とを時間的にずらすことにより、上記マスタ収納物の種類と上記インキ収納容器の種類とを順次識別することを特徴とするマスタ収納物及びインキ収納容器の識別方法。

【請求項3】請求項1又は2記載のマスタ収納物及びインキ収納容器の識別方法において、

上記各被識別手段は、同一の種類に属することを特徴とするマスタ収納物及びインキ収納容器の識別方法。

【請求項4】請求項3記載のマスタ収納物及びインキ収納容器の識別方法において、

上記同一の種類各被識別手段は、共振回路を備えており、

上記検出手段では、上記印刷装置本体側に配設された各励磁コイル又は各発振アンテナに印加された所定の周波数の電圧により、上記各共振回路に所定の周波数の電圧が誘導され、上記各共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、上記印刷装置本体側に配設された各検出コイル又は各検出アンテナに所定の周波数の電圧が誘導され、上記各検出コイル又は上記各検出アンテナに誘導された電圧を判定することによって、上記マスタ収納物と上記インキ収納容器とを識別することを特徴とするマスタ収納物及びインキ収納容器の識別方法。

【請求項5】印刷装置本体側に、該印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手段を備えたマスタ収納物及びインキ収納容器の種類を識別するための検出手段を有する印刷装置において、

上記検出手段は、上記マスタ収納物及び上記インキ収納容器の両方の種類の識別に共通で用いられることを特徴とする印刷装置。

【請求項6】請求項5記載の印刷装置において、上記検出手段は、マスタ収納物の種類を検出するマスタ用検出手段と、インキ収納容器の種類を検出するインキ用検出手段と、上記マスタ用検出手段及び上記インキ用検出手段からそれぞれ出力される各検出信号に基づいて、上記マスタ収納物の種類及び上記インキ収納容器の種類を判定する一つの制御手段とを具備することを特徴

とする印刷装置。

【請求項7】請求項6記載の印刷装置において、上記検出手段は、上記マスタ用検出手段から出力される検出信号と、上記インキ用検出手段から出力される検出信号とを切り替える切替手段を有しており、

上記制御手段は、上記マスタ用検出手段から出力される検出信号と、上記インキ用検出手段から出力される検出信号とを時間的にずらすように上記切替手段を制御することを特徴とする印刷装置。

【請求項8】請求項6又は7記載の印刷装置において、上記各被識別手段は、同一の種類に属することを特徴とする印刷装置。

【請求項9】請求項8記載の印刷装置において、上記同一の種類各被識別手段は、共振回路を備えていることを特徴とする印刷装置。

【請求項10】請求項9記載の印刷装置において、上記マスタ用検出手段は、所定の周波数の電圧が印加されるマスタ用励磁コイル又はマスタ用発振アンテナと、上記マスタ用励磁コイル又は上記マスタ用発振アンテナを介して上記共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、所定の周波数の電圧が誘導されるマスタ用検出コイル又はマスタ用検出アンテナとを有し、

上記インキ用検出手段は、所定の周波数の電圧が印加されるインキ用励磁コイル又はインキ用発振アンテナと、上記インキ用励磁コイル又は上記インキ用発振アンテナを介して上記共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、所定の周波数の電圧が誘導されるインキ用検出コイル又はインキ用検出アンテナとを有し、

上記制御手段は、上記マスタ用検出コイル又は上記マスタ用検出アンテナに誘導された電圧を判定することにより上記マスタ収納物の種類を、上記インキ用検出コイル又は上記インキ用検出アンテナに誘導された電圧を判定することにより上記インキ収納容器の種類を、それぞれ判定・識別することを特徴とする印刷装置。

【請求項11】印刷装置にサプライとして使用される、同一の種類各被識別手段を備えたマスタ収納物及びインキ収納容器において、

上記同一の種類各被識別手段は、共振回路を有することを特徴とするマスタ収納物及びインキ収納容器。

【請求項12】印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手段を備えたマスタ収納物の種類を識別するマスタ収納物の識別方法において、

上記被識別手段は、共振回路を備えており、上記印刷装置本体側に配設された励磁コイル又は発振アンテナに印加された所定の周波数の電圧により、上記共振回路に所定の周波数の電圧が誘導され、上記共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、上記印刷装置本体側に配設された検出コイル又は検出アンテナに所定の周波数の電圧が誘導され、上記検出コイル又は上記検出アンテナに誘導された電圧を判定することによって、

上記マスタ収納物の種類を識別することを特徴とするマスタ収納物の識別方法。

【請求項13】印刷装置本体側に、該印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手段を備えたマスタ収納物の種類を識別するための検出手段を有する印刷装置において、

上記被識別手段は、共振回路を備えており、

上記検出手段は、所定の周波数の電圧が印加される励磁コイル又は発振アンテナと、この励磁コイル又は発振アンテナを介して上記共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、所定の周波数の電圧が誘導される検出コイル又は検出アンテナと、この検出コイル又は検出アンテナに誘導された電圧を判定することによって、上記マスタ収納物の種類を識別する制御手段とを具備することを特徴とする印刷装置。

【請求項14】印刷装置にサプライとして使用される被識別手段を備えたマスタ収納物において、

上記被識別手段は、共振回路を有することを特徴とするマスタ収納物。

【請求項15】印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手段を備えたインキ収納容器の種類を識別するインキ収納容器の識別方法において、

上記被識別手段は、共振回路を備えており、

上記印刷装置本体側に配設された励磁コイル又は発振アンテナに印加された所定の周波数の電圧により、上記共振回路に所定の周波数の電圧が誘導され、上記共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、上記印刷装置本体側に配設された検出コイル又は検出アンテナに所定の周波数の電圧が誘導され、上記検出コイル又は上記検出アンテナに誘導された電圧を判定することによって、上記インキ収納容器の種類を判定・識別することを特徴とするインキ収納容器の識別方法。

【請求項16】印刷装置本体側に、該印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手段を備えたインキ収納容器の種類を識別するための検出手段を有する印刷装置において、

上記被識別手段は、共振回路を備えており、

上記検出手段は、所定の周波数の電圧が印加される励磁コイル又は発振アンテナと、この励磁コイル又は発振アンテナを介して上記共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、所定の周波数の電圧が誘導される検出コイル又は検出アンテナと、この検出コイル又は検出アンテナに誘導された電圧を判定することによって、上記インキ収納容器の種類を判定・識別する制御手段とを具備することを特徴とする印刷装置。

【請求項17】印刷装置にサプライとして使用される被識別手段を備えたインキ収納容器において、

上記被識別手段は、共振回路を有することを特徴とするインキ収納容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、マスタ収納物及びインキ収納容器の識別方法、マスタ収納物及びインキ収納容器、印刷装置、マスタ収納物の識別方法、マスタ収納物、インキ収納容器の識別方法並びにインキ収納容器に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に印刷装置は、サプライとしてマスタ（版）とインキとを供給しながら使われる。そして、印刷装置本体側では、マスタを巻いて形成したマスタロール（マスタ収納物）のエンドを検知するセンサや、インキを収納したインキ収納容器のインキ無しを検知するセンサ等の検出手段を有しており、それらがサプライエンドを表示すればオペレータは新しいサプライをセットすることで継続的に使用できるようになっている。

【0003】孔版式製版印刷装置用のマスタロールには、サイズやマスタの種類別にいくつかの異なる種類があって、それらは機種や仕向け地等によって別々のものが設定されている。それらを混同してしまい、誤って違うマスタロールを孔版式製版印刷装置に装着してしまうことを防止するための方法・方式について、いくつか提案されている。最も簡単なものを挙げると、（１）マスタロールを巻き付けている紙芯の内径寸法（ $d$ ）を変えて複数種類設定する方式を挙げることができる。また、（２）紙芯の内部や外部に特定のマーク（被識別手段）を設けて、そのマークをセンサで検知する方式がある。この例としては、例えば特開平５－２９０２２７号公報に開示されている。

【0004】一方、印刷に使用されるインキは、マスタの種類や、求められる印刷画像の違いや、使用される環境の違いや、あるいはその他各種条件の違い等に依じて、最適のものが開発されていて、正しい組み合わせで使用されるようになっている。インキの種類は、インキの色別、マシンの機種別、使用される国別や地域別、販売チャネル別に様々に設定されている。そして、インキの種類毎に設けられたインキ収納容器を混同してしまい、誤って違うインキ収納容器を印刷装置に装着してしまうことを防止するための方法・方式についても、いくつか提案されている。最も簡単なものを挙げると、

（３）インキ収納容器の外面の一部のそれぞれ異なった位置に凹部を有し、一方インキ収納容器セット用の受け台部には前記凹部に対応して嵌入可能な凸部を有し、前記凹部と前記凸部との嵌合によりインキ収納容器の誤装着を防止する方式がある。この例としては、例えば、本願出願人が提案した特開平１０－２６４３５７号公報に開示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した（１）、（２）のマスタロールの識別方式、（３）のインキ収納容器の識別方式では、次のような諸問題点が

ある。(1)のマスターロールの識別方式は、紙芯の内径寸法(d)を変えることから最も分かりやすく簡単であるが、紙芯の製造工程にさかのぼってこれを変えることになり大変面倒である。また、「大は小を兼ねる」であって紙芯の内径寸法(d)が大きいマスターロールは、それよりも小さいマスターロールに適合する装置には装着セットできてしまうという問題点がある。

【0006】(2)における、例えば特開平5-290227号公報に開示されている紙芯の内部や外部に特定のマーク(被識別手段)を設ける方式は、これも紙芯の製造工程にさかのぼってこれを何種類も作る必要があり大変面倒である。紙芯に後でプリントする方法もあるが、紙芯の内径部は非常に狭いためにプリントするための装置が特殊で高価なものになってしまうという問題点がある。

【0007】(3)のインキ収納容器の識別方式では、インキ収納容器の外面の一部に設けられた凹部とインキ収納容器セット用受け台部に設けられた凸部を利用して、凸部と凹部の嵌合により誤セットを防止する方式であるが、無理にセットされてインキ収納容器が変形したりする心配や、その種類数も限られるといった問題点を有する。

【0008】上述したように従来例では、マスターロール(マスター収納物)とインキ収納容器とでそれぞれ異なる方法・方式による各種の誤セット防止方法・方式や識別検知方法・方式が提案されているが、その何れもが印刷装置本体側の検出装置が複数必要になったり、制御も複雑になったりしてコスト高になってしまうという問題点があった。

【0009】また、マスターロールやインキ収納容器の粗悪品や非純正品がセットされて使われることによって、思わぬ品質不具合を発生させてしまうこともあった。最悪の場合には、印刷装置本体が正常な動作や印刷品質を確保できなくなってしまうといった問題点もあった。こういった粗悪品や非純正品の装着セットを防止する方法・方式も、従来はインキ収納容器のための方法・方式とマスターロールのための方法・方式とが別々に提案されているが、その場合は印刷装置1台としてみれば、構造が複雑になると共に、設計期間が長期間に及ぶこととなり、結果的にコストが高くなってしまう問題点があった。

【0010】したがって、本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、上述のような従来方法・方式のもつ諸問題点を解決して、正しいマスター収納物(例えばマスターロール等)及びインキ収納容器だけが確実にセットされるようにできるための、新しいマスター収納物及びインキ収納容器の識別方法、印刷装置、マスター収納物の識別方法、マスター収納物、インキ収納容器の識別方法、インキ収納容器を提供するものである。

【0011】請求項毎の目的を挙げれば、以下のとおり

である。請求項1記載の発明の目的は、印刷装置本体側に、該印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手段を備えたマスター収納物及びインキ収納容器の種類を識別するための検出手段を有するマスター収納物及びインキ収納容器の識別方法であって、マスター収納物の種類の識別方法とインキ収納容器の種類の識別方法とを同一の方法にし、マスター収納物及びインキ収納容器の種類を識別するための検出手段を、マスター収納物及びインキ収納容器の両方の種類の識別に共通で用いることにより、検出手段のコストダウンと省スペース化と制御のシンプルさを実現することにある。

【0012】請求項2記載の発明の目的は、請求項1記載の発明の目的に加えて、検出手段は、マスター収納物の種類の識別時とインキ収納容器の種類の識別時とを時間的にずらすことにより、マスター収納物の種類とインキ収納容器の種類とを順次識別することによって、マスター収納物とインキ収納容器とは印刷装置内で離れた位置に配置されるために各検出手段そのものはそれぞれ別個に設けられるものの、時間的にずらしてそれぞれを別々に識別できるようにすることで、有効に動作させることを可能にする。

【0013】請求項3記載の発明の目的は、マスター収納物及びインキ収納容器の各被識別手段を、同一の種類に属するようにするだけで、請求項1又は2記載の発明の目的を実現可能にすることにある。

【0014】請求項4記載の発明の目的は、請求項3記載の発明の目的に加えて、マスター収納物及びインキ収納容器の同一の種類各被識別手段を、共振回路を備えた構成とし、検出手段では、印刷装置本体側に配設された各励磁コイル又は各共振アンテナに印加された所定の周波数の電圧により、各共振回路に所定の周波数の電圧が誘導され、各共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、印刷装置本体側に配設された各検出コイル又は各検出アンテナに所定の周波数の電圧が誘導され、各検出コイル又は各検出アンテナに誘導された電圧を判定することによって、マスター収納物とインキ収納容器とを識別することによって、マスター収納物側及びインキ収納容器側の各共振回路が数十mm離れていても非接触で信頼性高く検知することを可能とし、また各被識別手段の構造をシンプルにして大量生産しやすくし、もってコストを安く抑えることができるようにすることにある。例えば、特に各被識別手段を共振回路を備えた共振タグ方式にすることで、その構造を最もシンプルにして大量生産しやすくし、もってコストを最も安く抑えることができるようにすることにある。

【0015】請求項5記載の発明の目的は、印刷装置本体側に、該印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手段を備えたマスター収納物及びインキ収納容器の種類を識別するための検出手段を有する印刷装置において、マスター収納物及びインキ収納容器の種類を識別するため

の検出手段を、マスタ収納物及びインキ収納容器の両方の種類の識別に共通で用いることにより、検出手段のコストダウンと省スペース化と制御のシンプルさを実現することにある。

【0016】請求項6記載の発明の目的は、検出手段を、マスタ収納物の種類を検出するマスタ用検出手段と、インキ収納容器の種類を検出するインキ用検出手段と、マスタ用検出手段及びインキ用検出手段からそれぞれ出力される各検出信号に基づいて、マスタ収納物の種類及びインキ収納容器の種類を判定する一つの制御手段とを具備するように構成することにより、マスタ収納物とインキ収納容器とは印刷装置内で離れた位置に配置されるために各検出手段そのものはそれぞれ別個に設けられるものの、各検出手段を制御すると共にそれらからの検出結果を受けて判断する制御手段を共通化して1つにすることで、請求項5記載の発明の目的を実現可能にすることにある。

【0017】請求項7記載の発明の目的は、請求項6記載の発明の目的に加えて、検出手段をして、マスタ用検出手段から出力される検出信号と、インキ用検出手段から出力される検出信号とを切り替える切替手段を有するようにして、制御手段をして、マスタ用検出手段から出力される検出信号と、インキ用検出手段から出力される検出信号とを時間的にずらすように切替手段を制御するようにして、有効に動作させることを可能にすることにある。

【0018】請求項8記載の発明の目的は、マスタ収納物及びインキ収納容器の各被識別手段を、同一の種類に属するようにするだけで、請求項6又は7記載の発明の目的を実現可能にすることにある。

【0019】請求項9記載の発明の目的は、マスタ収納物及びインキ収納容器の同一の種類の各被識別手段を、共振回路を備えて構成することにより、マスタ収納物側及びインキ収納容器側の各共振回路が数十mm離れていても非接触で検知されたり検知したりすることが可能になり、各被識別手段の構造をシンプルにして大量生産しやすくし、もってコストを安く抑えることができるようにすることにある。例えば、特に各被識別手段を共振回路を備えた共振タグ方式にすることで、その構造を最もシンプルにして大量生産しやすくし、もってコストを最も安く抑えることができるようにすることにある。

【0020】請求項10記載の発明の目的は、請求項9記載の発明の目的に加えて、マスタ用検出手段を、所定の周波数の電圧が印加されるマスタ用励磁コイル又はマスタ用発振アンテナと、マスタ用励磁コイル又はマスタ用発振アンテナを介して上記共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、所定の周波数の電圧が誘導されるマスタ用検出コイル又はマスタ用検出アンテナとを有するように構成し、インキ用検出手段を、所定の周波数の電圧が印加されるインキ用励磁コイル又はインキ用発

振アンテナと、インキ用励磁コイル又はインキ用発振アンテナを介して共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、所定の周波数の電圧が誘導されるインキ用検出コイル又はインキ用検出アンテナとを有するように構成し、制御手段を、マスタ用検出コイル又はマスタ用検出アンテナに誘導された電圧を判定することによりマスタ収納物の種類を、インキ用検出コイル又はインキ用検出アンテナに誘導された電圧を判定することによりインキ収納容器の種類を、それぞれ判定・識別するように構成することで、マスタ収納物側及びインキ収納容器側の各共振回路が数十mm離れていても非接触で信頼性高く検知することを可能とすることにある。

【0021】請求項11記載の発明の目的は、印刷装置にサプライとして使用される、同一の種類の被識別手段を備えたマスタ収納物及びインキ収納容器の各被識別手段を、共振回路を有して構成することにより、各被識別手段の構造をシンプルにして大量生産しやすくし、もってコストを安く抑えることができるようにすることにある。例えば、特に各被識別手段を共振回路を備えた共振タグ方式にすることで、その構造を最もシンプルにして大量生産しやすくし、もってコストを最も安く抑えることができるようにすることにある。

【0022】請求項12記載の発明の目的は、印刷装置本体に対して着脱可能であってマスタ収納物の被識別手段を、共振回路を備えて構成し、印刷装置本体側に配設された励磁コイル又は発振アンテナに印加された所定の周波数の電圧により、共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、印刷装置本体側に配設された検出コイル又は検出アンテナに所定の周波数の電圧が誘導され、検出コイル又は検出アンテナに誘導された電圧を判定することによって、マスタ収納物の種類を識別することにより、従来のマスタ収納物の識別方法と比較して、マスタ収納物の共振回路が数十mm離れていても非接触で信頼性高く検知することを可能とすることにある。

【0023】請求項13記載の発明の目的は、印刷装置本体側に、該印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手段を備えたマスタ収納物の種類を識別するための検出手段を有する印刷装置において、マスタ収納物の被識別手段を、共振回路を備えて構成し、検出手段を、所定の周波数の電圧が印加される励磁コイル又は発振アンテナと、この励磁コイル又は発振アンテナを介して共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、所定の周波数の電圧が誘導される検出コイル又は検出アンテナと、この検出コイル又は検出アンテナに誘導された電圧を判定することによって、マスタ収納物の種類を識別する制御手段とを具備するように構成することによって、従来の装置と比較しての、検出手段のコストダウンと省スペース化と制御のシンプルさを実現すると共に、マスタ収納物の共振回路が数十mm離れていても非接触で

信頼性高く検知することを可能とすることにある。

【0024】請求項14記載の発明の目的は、印刷装置にサプライとして使用される被識別手段を備えたマスタ収納物において、マスタ収納物の被識別手段を、共振回路を有して構成することにより、被識別手段の構造をシンプルにして大量生産しやすくし、もってコストを安く抑えることができるようにすることにある。例えば、特に被識別手段を共振回路を備えた共振タグ方式にすることで、その構造を最もシンプルにして大量生産しやすくし、もってコストを最も安く抑えることができるようにすることにある。

【0025】請求項15記載の発明の目的は、印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手段を備えたインキ収納容器の種類を識別するインキ収納容器の識別方法において、インキ収納容器の被識別手段を、共振回路を備えて構成し、印刷装置本体側に配設された励磁コイル又は発振アンテナに印加された所定の周波数の電圧により、共振回路に所定の周波数の電圧が誘導され、共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、印刷装置本体側に配設された検出コイル又は検出アンテナに所定の周波数の電圧が誘導され、検出コイル又は検出アンテナに誘導された電圧を判定することによって、インキ収納容器の種類を判定・識別することで、従来のインキ収納容器の識別方法と比較して、インキ収納容器の共振回路が数十mm離れていても非接触で信頼性高く検知することを可能とすることにある。

【0026】請求項16記載の発明の目的は、印刷装置本体側に、該印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手段を備えたインキ収納容器の種類を識別するための検出手段を有する印刷装置において、インキ収納容器の被識別手段を、共振回路を備えて構成し、検出手段を、所定の周波数の電圧が印加される励磁コイル又は発振アンテナと、この励磁コイル又は発振アンテナを介して共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、所定の周波数の電圧が誘導される検出コイル又は検出アンテナと、この検出コイル又は検出アンテナに誘導された電圧を判定することによって、インキ収納容器の種類を判定・識別する制御手段とを具備するように構成することで、従来の装置と比較しての、検出手段のコストダウンと省スペース化と制御のシンプルさを実現すると共に、インキ収納容器の共振回路が数十mm離れていても非接触で信頼性高く検知することを可能とすることにある。

【0027】請求項17記載の発明の目的は、印刷装置にサプライとして使用される被識別手段を備えたインキ収納容器において、インキ収納容器の被識別手段を、共振回路を有して構成することにより、被識別手段の構造をシンプルにして大量生産しやすくし、もってコストを安く抑えることができるようにすることにある。例えば、特に被識別手段を共振回路を備えた共振タグ方式に

することで、その構造を最もシンプルにして大量生産しやすくし、もってコストを最も安く抑えることができるようにすることにある。

【0028】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述した目的を達成するために、請求項毎の発明においては以下の構成を採っていることを特徴とするものである。

【0029】請求項1記載の発明では、印刷装置本体側に、該印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手段を備えたマスタ収納物及びインキ収納容器の種類を識別するための検出手段を有するマスタ収納物及びインキ収納容器の識別方法であって、上記マスタ収納物の種類の識別方法と上記インキ収納容器の種類の識別方法とが同一の方法であり、上記検出手段は、上記マスタ収納物及び上記インキ収納容器の両方の種類の識別に共通で用いられることを特徴とする。

【0030】ここで、「マスタ収納物」には、マスタ（版）を紙芯や芯管等の芯材の周りに巻き付けたり、マスタ自身を芯としてその周りに巻いたりして形成したマスタロールを含む他、マスタロールをカセットの中に収納した状態で印刷装置本体に対して着脱自在になされたマスタ収納カセットや、あるいはマスタをメアンダ状に折り畳んでマスタ収納箱の中に収納した状態で印刷装置本体に対して着脱自在になされたマスタ収納箱等が含まれる。この場合、マスタを完全に消費した使用済みの上記マスタ収納カセットや使用済みの上記マスタ収納箱が、再利用されるか否かを問わない。つまり、マスタ収納物には、印刷装置本体に対して着脱自在になされた公知の全てのものが含まれる。上記マスタ収納カセットの例としては、例えば特開平9-39354号公報で開示されているマスタ着脱用カセット等がある。

【0031】請求項2記載の発明では、請求項1記載のマスタ収納物及びインキ収納容器の識別方法において、上記検出手段は、上記マスタ収納物の種類の識別時と上記インキ収納容器の種類の識別時とを時間的にずらすことにより、上記マスタ収納物の種類と上記インキ収納容器の種類とを順次識別することを特徴とする。

【0032】請求項3記載の発明では、請求項1又は2記載のマスタ収納物及びインキ収納容器の識別方法において、上記各被識別手段は、同一の種類に属することを特徴とする。

【0033】請求項4記載の発明では、請求項3記載のマスタ収納物及びインキ収納容器の識別方法において、上記同一の種類各被識別手段は、共振回路を備えており、上記検出手段では、上記印刷装置本体側に配設された各励磁コイル又は各発振アンテナに印加された所定の周波数の電圧により、上記各共振回路に所定の周波数の電圧が誘導され、上記各共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、上記印刷装置本体側に配設された各検出コイル又は各検出アンテナに所定の周波数の電圧が

誘導され、上記各検出コイル又は上記各検出アンテナに誘導された電圧を判定することによって、上記マスタ収納物と上記インキ収納容器とを識別することを特徴とする。

【0034】請求項5記載の発明は、印刷装置本体側に、該印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手段を備えたマスタ収納物及びインキ収納容器の種類を識別するための検出手段を有する印刷装置において、上記検出手段は、上記マスタ収納物及び上記インキ収納容器の両方の種類の識別に共通で用いられることを特徴とする。

【0035】請求項6記載の発明は、請求項5記載の印刷装置において、上記検出手段は、マスタ収納物の種類を検出するマスタ用検出手段と、インキ収納容器の種類を検出するインキ用検出手段と、上記マスタ用検出手段及び上記インキ用検出手段からそれぞれ出力される各検出信号に基づいて、上記マスタ収納物の種類及び上記インキ収納容器の種類を判定する一つの制御手段とを具備することを特徴としている。

【0036】請求項7記載の発明は、請求項6記載の印刷装置において、上記検出手段は、上記マスタ用検出手段から出力される検出信号と、上記インキ用検出手段から出力される検出信号とを切り替える切替手段を有しており、上記制御手段は、上記マスタ用検出手段から出力される検出信号と、上記インキ用検出手段から出力される検出信号とを時間的にずらすように上記切替手段を制御することを特徴とする。

【0037】請求項8記載の発明は、請求項6又は7記載の印刷装置において、上記各被識別手段は、同一の種類に属することを特徴とする。

【0038】請求項9記載の発明は、請求項8記載の印刷装置において、上記同一の種類の各被識別手段は、共振回路を備えていることを特徴とする。

【0039】請求項10記載の発明は、請求項9記載の印刷装置において、上記マスタ用検出手段は、所定の周波数の電圧が印加されるマスタ用励磁コイル又はマスタ用発振アンテナと、上記マスタ用励磁コイル又は上記マスタ用発振アンテナを介して上記共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、所定の周波数の電圧が誘導されるマスタ用検出コイル又はマスタ用検出アンテナとを有し、上記インキ用検出手段は、所定の周波数の電圧が印加されるインキ用励磁コイル又はインキ用発振アンテナと、上記インキ用励磁コイル又は上記インキ用発振アンテナを介して上記共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、所定の周波数の電圧が誘導されるインキ用検出コイル又はインキ用検出アンテナとを有し、上記制御手段は、上記マスタ用検出コイル又は上記マスタ用検出アンテナに誘導された電圧を判定することにより上記マスタ収納物の種類を、上記インキ用検出コイル又は上記インキ用検出アンテナに誘導された電圧を判定す

ることにより上記インキ収納容器の種類を、それぞれ判定・識別することを特徴とする。

【0040】請求項11記載の発明は、印刷装置にサプライとして使用される、同一の種類の被識別手段を備えたマスタ収納物及びインキ収納容器において、上記同一の種類の各被識別手段は、共振回路を有することを特徴とする。

【0041】請求項12記載の発明では、印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手段を備えたマスタ収納物の種類を識別するマスタ収納物の識別方法において、上記被識別手段は、共振回路を備えており、上記印刷装置本体側に配設された励磁コイル又は発振アンテナに印加された所定の周波数の電圧により、上記共振回路に所定の周波数の電圧が誘導され、上記共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、上記印刷装置本体側に配設された検出コイル又は検出アンテナに所定の周波数の電圧が誘導され、上記検出コイル又は上記検出アンテナに誘導された電圧を判定することによって、上記マスタ収納物の種類を識別することを特徴とする。

【0042】請求項13記載の発明は、印刷装置本体側に、該印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手段を備えたマスタ収納物の種類を識別するための検出手段を有する印刷装置において、上記被識別手段は、共振回路を備えており、上記検出手段は、所定の周波数の電圧が印加される励磁コイル又は発振アンテナと、この励磁コイル又は発振アンテナを介して上記共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、所定の周波数の電圧が誘導される検出コイル又は検出アンテナと、この検出コイル又は検出アンテナに誘導された電圧を判定することによって、上記マスタ収納物の種類を識別する制御手段とを具備することを特徴とする。

【0043】請求項14記載の発明は、印刷装置にサプライとして使用される被識別手段を備えたマスタ収納物において、上記被識別手段は、共振回路を有することを特徴とする。

【0044】請求項15記載の発明では、印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手段を備えたインキ収納容器の種類を識別するインキ収納容器の識別方法において、上記被識別手段は、共振回路を備えており、上記印刷装置本体側に配設された励磁コイル又は発振アンテナに印加された所定の周波数の電圧により、上記共振回路に所定の周波数の電圧が誘導され、上記共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、上記印刷装置本体側に配設された検出コイル又は検出アンテナに所定の周波数の電圧が誘導され、上記検出コイル又は上記検出アンテナに誘導された電圧を判定することによって、上記インキ収納容器の種類を判定・識別することを特徴とする。

【0045】請求項16記載の発明は、印刷装置本体側に、該印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手



段を備えたインキ収納容器の種類を識別するための検出手段を有する印刷装置において、上記被識別手段は、共振回路を備えており、上記検出手段は、所定の周波数の電圧が印加される励磁コイル又は発振アンテナと、この励磁コイル又は発振アンテナを介して上記共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、所定の周波数の電圧が誘導される検出コイル又は検出アンテナと、この検出コイル又は検出アンテナに誘導された電圧を判定することによって、上記インキ収納容器の種類を判定・識別する制御手段とを具備することを特徴とする。

【0046】請求項17記載の発明は、印刷装置にサプライとして使用される被識別手段を備えたインキ収納容器において、上記被識別手段は、共振回路を有することを特徴とする。

【0047】請求項6、7、10、13、16等における制御手段の具体例としては、後述する発明の実施の形態で採用しているマイクロコンピュータの他、マイクロプロセッサや制御回路等でも構成することができる。

【0048】

【発明の実施の形態】以下、図を参照して実施例を含む本発明の実施の形態（以下、単に「実施形態」という）を説明する。各実施形態等に亘り、同一の機能及び形状等を有する構成要素（部材や構成部品）等については、同一符号を付すことによりその説明をできるだけ省略する。図において一対で構成されていて特別に区別して説明する必要がない構成要素は、説明の簡明化を図る上から、その片方を適宜記載することでその説明に代えるものとする。図及び説明の簡明化を図るため、図に表されるべき構成要素であっても、その図において特別に説明する必要がない構成要素は適宜断わりなく省略することがある。

【0049】まず、図9を参照して、印刷装置の一例である製版印刷一体機としてのデジタル感熱製版式孔版印刷装置に本発明を適用する場合を例にとって、その全体構成を説明する。

【0050】本発明を適用する孔版印刷装置は、図9に示すように、孔版印刷装置本体側においてその骨組みをなす本体フレーム77の上部に配置され、ハッチングを施して示す原稿29の表面の画像を読み取る原稿読取部70と、この原稿読取部70の下方の本体フレーム77の一側部に配置され、マスタ収納物の一例としてのマスタロール101から繰り出されるマスタ1aを製版する製版部71と、本体フレーム77の中央部に配置され製版済みのマスタを外周面に巻装する印刷ドラム35を備えたドラム部72と、製版部71の下方に配置され、給紙台39上に積載された印刷用紙38をドラム部72に送出する本体給紙部73と、本体フレーム77の下部に配置され、複数段の給紙台上に積載された印刷用紙を選択的にドラム部72に送出するバンク給紙部74と、ドラム部72にて印刷された印刷済みの用紙38aを排紙

台49に排出する排紙部75と、この排紙部75と原稿読取部70との間に配置され、印刷ドラム35の外周面から剥ぎ取られた使用済みのマスタを排版収納箱51内に排出する排版部76とを具備する。

【0051】原稿読取部70は、図9においてハッチングで示す原稿29の画像を読み取るためのスキャナ部30と、スキャナ部30の上面に配置された開閉可能な圧板31と、複数枚の原稿（図示せず）を自動的に順次送るためのADF（自動原稿送り装置）部32とを有している。スキャナ部30には、読み取った原稿29の光学情報を光電変換するCCD等の画像センサ（図示せず）等を備えている。この画像センサで光電変換された画像信号は、本体フレーム77に配設されている図示しないアナログ／デジタル（A/D）変換部に入力される。

【0052】製版部71は、上記A/D変換部及び図示しない製版制御部で処理されて送出されるデジタル画像信号に基づきマスタロール101から繰り出されるマスタ1aを製版する製版手段としてのサーマルヘッド34と、このサーマルヘッド34にマスタ1aを介して押し付けられながら回転するプラテンローラ33と、このプラテンローラ33により搬送される製版された製版済みのマスタ1aを反転ローラ対58に送出するテンションローラ対56と、マスタ1aを所定の長さで切断するカット37とを有する。なお、反転ローラ対58は、詳しくいえば、後述する印刷ドラム35のマスタクランパ36と共に、印刷ドラム35に製版済みのマスタ1aを給版する給版部の構成要素と位置付けされることもある。

【0053】マスタロール101は、200～250版分のシート状の長尺のマスタ1aをパイプ状の紙芯部2の外周に巻き付けて形成した形態のものである。マスタ1aは、例えば厚さが1～3μmのポリエステル等の熱可塑性樹脂フィルムに和紙または合繊繊維の支持体を貼り合わせた周知のものである。マスタ1aとしては、実質的に熱可塑性樹脂フィルムのみからなるマスタ等も用いられる。マスタロール101は、製版部71における図9の手前側及び奥側に配設された図示しない製版側板対に設けられているロール支持部材2Aによって本体フレーム77に対して着脱可能になされている。したがって、マスタ1aは、ロール支持部材2Aによって、マスタロール101からマスタ搬送方向に繰り出し可能に支持されている。マスタロール101は、この孔版印刷装置にサプライとして供給され使用される。

【0054】ドラム部72は、製版済みのマスタ1aをその外周面に巻装する印刷ドラム35と、印刷ドラム35の外周面の一部にその軸線方向に延在して製版済みのマスタ1aの先端部を挟持する開閉可能なマスタクランパ36と、印刷ドラム35の内周面にインキを供給する図5を借りて示すインキ供給ローラ43と、インキ供給ローラ43と微小間隙を置いて平行に配置され、インキ供給ローラ43との間に断面楔形状のインキ溜まり45

(図5を借りて示す)を形成する図5を借りて示すドクターローラ44と、インキ溜まり45へインキを供給する図5を借りて示すインキ送給管47Aとを有する。

【0055】印刷ドラム35は、周知の多孔性円筒状をなし、中央に配置された図示しないドラム軸の周りに回転自在に支持されている。印刷ドラム35は、図示しないメインモータにより時計回りおよび反時計回り方向に回転駆動される。印刷ドラム35は、上記ドラム軸の中心軸線方向に延在して設けられていて、印刷インキ通過性の多数かつ微細な開孔部が形成された金属製の支持円筒体と、この支持円筒体の外周面に巻き付けられ、その外周面にインキを保持、拡散し、押圧によりインキを吐出する層としての多孔質弾性体層(図示しない樹脂もしくは金属製のメッシュスクリーン層)との2層構造となっている。上記支持円筒体のみ、又は上記支持円筒体と上記多孔質弾性体層との部分を版胴と呼ぶこともある。インキ供給ローラ43に対向する印刷ドラム35の外周面の近傍には、上下に揺動し印刷用紙38を印刷ドラム35へ押し付ける押圧手段としてのプレスローラ42が配置されている。

【0056】上記支持円筒体には、マスタ克蘭パ36の周辺を除くその円周上の所定の範囲にわたり上記開孔部が形成されたインキ通過性の印刷可能領域と、上記開孔部が形成されていないインキ不通過性の非印刷領域とが形成されている。非印刷領域は上記支持円筒体の両側端縁部にも設けられている。インキ供給ローラ43は、例えばアルミニウム、ステンレススチールなどの金属またはゴムなどにより形成され、図示しないギヤ列により印刷ドラム35と共に時計回り方向に回転する。ドクターローラ44は、例えば鉄やステンレススチールなどの金属で形成され、図示しないギヤ列により反時計回り方向に回転する。インキ供給ローラ43およびドクターローラ44は、上記ドラム軸に固設された図示しないインキ側板に回転自在に支持されている。

【0057】ここで、インキ供給ローラ43、ドクターローラ44及びインキ送給管47Aはインキ供給装置を構成しているが、このインキ供給装置は上記した構成要素の他に、図5を借りて示すような次の構成要素も具備している。すなわち、上記インキ供給装置は、上記した構成要素の他に、図5を借りて示すように、特定の種類のインキを収納したインキ収納容器110(図5を借りて括弧を付して示す)を着脱自在に保持するインキ収納容器受台54と、上下方向に往復動可能なピストンロッドおよびインキ収納容器110の口金部に接続可能な口金受けを有し、インキ送給管47Aを介してインキ溜まり45へインキを送出するインキポンプ47と、その出力軸に図示しない円板を取付け固定され、上記円板と連結されたリンク(図示せず)を介してインキポンプ47の上記ピストンロッドを往復動させるインキポンプ駆動モータ53(図5を借りて示す)と、このインキポンプ

駆動モータ53と上記円板とを連結する上記リンクとを具備している。インキ収納容器110は、この孔版印刷装置にサブライとして供給され使用される。

【0058】さらに、上記インキ供給装置周りの公知のインキ供給制御装置について、図6を借りて述べる。すなわち、上記インキ供給制御装置は、インキ溜まり45のインキ量を検知することにより、印刷ドラム35の内周面に供給するインキの有無を検知するインキ有無検知手段としてのインキ検知センサ46と、インキポンプ47のポンピング回数を検知するポンピング回数検知手段としてのポンピング回数センサ52と、本体フレーム77側に設けられ、インキ検知センサ46およびポンピング回数センサ52からの各出力信号に応じて、後述するようにインキポンプ47を駆動すべくインキポンプ駆動モータ53を制御する図示しない制御装置とから主に構成されている。

【0059】インキ検知センサ46は、図1における紙面裏側に設けられている後フレームの上部に固設されている。インキ検知センサ46の入力側には、静電容量式にインキ溜まり45のインキ量を検知するインキ検知針が電気的に接続されていて、以下、インキ検知センサ46には上記インキ検知針が含まれるものとする。インキ検知センサ46は、実施例的に言えば、例えば前記特開平5-229243号公報の図1等に開示されているインキセンサ54と同様の構成・機能を有する。また、インキ検知センサ46は、特開平6-155885号公報の図14等に開示されている構成のものも好ましく使用される。

【0060】上記インキ検知針は、上記ドラム軸の中央部に垂設した図示しない支持板を介して電気絶縁的に保持されていて、その先端がインキ溜まり45に埋没し、インキ溜まり45のインキ量に対応して変化する静電容量を検知する。上記インキ検知針は、前記した特開平6-155885号公報に開示されているように、インキの有無の検知パルス幅の変化量の差を大きくすることができて、これにより安定した検知を可能としインキ量の検知性能を向上するという点から、前記支持板に2本設けられている。なお、インキ有無検知手段は、インキ検知センサ46に限らず、静電容量の変化によって発信周波数が変化し、この変化を検知することによりインキの有無を検知するものや、光電式のもの等であってもよい。

【0061】ポンピング回数センサ52は、往復動する上記ピストンロッドの上端に当接して作動することにより、インキポンプ47のポンピング回数(往復動を1回とする回数)を検知するリミットスイッチであり、上記後フレームの上部に固設されている。

【0062】ドラム部72は、上記インキ供給装置及び上記各構成要素と共にユニットを構成していて、本体フレーム77に対して図示しない着脱手段を介して着脱自

在に構成されている。上記着脱手段は、例えば実開昭61-85462号公報記載の第1図ないし第4図に示された版胴支持装置と同様の構造を有する。

【0063】本体給紙部73は、印刷用紙38を積載する給紙台39と、印刷用紙38を送り出す給紙コロ40と、分離パッドとの協働作用によって印刷用紙38を1枚ずつ分離する分離コロ40Aと、印刷ドラム35とプレスローラ42との間に所定のタイミングで印刷用紙38を送出するレジストローラ対41とを有する。

【0064】バンク給紙部74は、図9において分離パッド等を省略して幾分簡略的に示されているが、上下段共に、レジストローラ対41を除去した本体給紙部73と略同様の構成を有する。このように、この孔版印刷装置では、複数の給紙部を有しているので、図示しない操作パネルで何れか1つの給紙部を選択して、その給紙台から所望する種類の印刷用紙を給送して印刷することができる。

【0065】排紙部13は、ドラム部72にて印刷された印刷済みの用紙38aを順次積載する排紙台49と、印刷ドラム35の近傍に配置され印刷済みの用紙38aを印刷ドラム35から剥離する剥離爪と、この剥離爪によって剥離された印刷済みの用紙38aを排紙台49上へ搬送するための吸着部ローラ間に掛け渡された無端の搬送ベルト、及びその搬送ベルトの下方に配置され印刷済みの用紙38aを上記搬送ベルトに吸引する吸着用ファンから構成される排紙搬送装置48とを有する。

【0066】排版部76は、印刷ドラム35の外周面から剥ぎ取られた使用済みのマスタを収容する排版収納箱51と、互いに圧接し合う排版ローラ対50とを有する。排版ローラ対50のうちの下側の排版ローラ50は、図示しない排版モータにより回転駆動される。下側の排版ローラ50は、図示しない揺動アームを備えた移動手段を介して、印刷ドラム35の外周面に圧接する剥離位置とこの剥離位置から離間した離間位置との間に変位自在となっている。上記移動手段は、下側の排版ローラ50が離間位置にあるときに、図示しない係止手段により係止され保持されるようになっている。これらの要部の構成は、例えば実公平2-274号公報の第1図～第5図に示されているものと同様の構成からなる。なお、排版部は、上記したものに限らず、例えば特開平5-229243号公報の図8に示されているような構成のものも使用される。

【0067】次に、この孔版印刷装置の動作について以下に記す。まず、ユーザやオペレータ等（以下、「ユーザ」という）が図示しない電源スイッチをオンすると、この孔版印刷装置に配設されている図示しない操作パネル（後述する実施形態1を示す図6参照）及び図示しない制御装置が起動可能状態になると共に、各装置・部への電力供給可能状態となる。上記電源スイッチをオンする操作に前後して、例えば本体給紙部73を使用して給

紙台39上に今回の印刷で使用する印刷用紙38が不足しているような場合には、今回の印刷で使用する用紙種類の印刷用紙38を給紙台39上に適宜補充・積載した後、例えば図示しない給紙台昇降キーを押して、給紙台39上に積載した印刷用紙38の最上位面を給紙可能とする位置（給紙位置）に臨ませる。

【0068】上記操作に前後して、原稿読取部70の上記コンタクトガラス上に原稿29を載置し、圧板31を閉じた後、図示しない操作パネルに配置されているスタートキー（図6参照）を押す。すると、スキャナ部30が作動して、原稿29の画像の読み取りが行われる。スキャナ部30では、原稿29の表面を蛍光灯（図示せず）により照明しながら走査を行い、原稿29の表面で反射する反射光を図示しないミラーで反射させた後、図示しないレンズを介して上記画像センサに入射させ、原稿29の画像の読み取りを行う。そして、上記画像センサにより光電変換された画像信号を本体フレーム77の図示しないA/D変換部に入力する。なお、複数枚の原稿を連続的に画像読み取りし製版したいようなときには、ADF部32の図示しない原稿受台上に原稿を載置し、原稿を1枚ずつ自動的に分離し上記コンタクトガラス上に給送しながら、スキャナ部30が定位置に固定された状態で画像の読み取りが行われる。

【0069】一方、上述した原稿29の画像の読み取りと並行して同時に、製版部71では、上記A/D変換部及び製版制御部にて処理されて送出されるデジタル画像信号に基づいて、サーマルヘッド34に直線状に並んだ複数の発熱素子が選択的に発熱され、サーマルヘッド34によりプラテンローラ33に押圧されるマスタ1aの熱可塑性樹脂フィルム部分が選択的に溶融・穿孔される。そして、このように穿孔・製版された製版済みのマスタ1aの先端は、プラテンローラ33、テンションローラ対56及び反転ローラ対58が順次回転することにより図9に示す矢印方向に搬送され、印刷ドラム35の拡開したマスタクランパ36に向かって送出される。

【0070】次に、所定のタイミングでマスタクランパ36が閉じることにより製版済みのマスタ1aの先端部がクランプされ、次いで印刷ドラム35が同図中の矢印方向に回転することにより、製版済みのマスタ1aは印刷ドラム35の外周面に巻き付けられていく。そして、プラテンローラ33を回転駆動する図示しないステッピングモータの所定ステップ数の駆動により、製版が完了したと図示しない制御装置により判断されると、マスタ1aはカット37により所定の長さに切断され、この切断された製版済みのマスタ1aが印刷ドラム35の外周面に巻装される。

【0071】製版済みのマスタ1aが印刷ドラム35の外周面に巻装された後、印刷工程が開始される。まず、本体給紙部73の給紙コロ40及び分離コロ40Aが回転することにより、給紙台39上に積載された最上位面

の印刷用紙38は分離コロ40A及び分離パッドとの協働作用によって1枚ずつ分離されてレジストローラ対41に送出される。次いで、レジストローラ対41により印刷ドラム35の回転と同期した所定のタイミングで印刷ドラム35とプレスローラ42との間に印刷用紙38が送出される。そして、印刷ドラム35の外周面から離間していたプレスローラ42が上方に移動し、同図中の矢印方向に回転する印刷ドラム35の外周面に巻装された製版済みのマスタ(図示せず)に印刷用紙38が押圧されることにより、マスタ1aの穿孔部分からインキが印刷用紙38の表面に転移されて製版画像に対応した印刷画像が形成され、孔版印刷される。このとき、図5を借りて示すインキ供給ローラ43も印刷ドラム35の回転方向と同一方向に回転し、インキを印刷ドラム35の内周面に供給する。そして、印刷済みの用紙38aは剥離爪によって印刷ドラム35の外周面から剥離され、排紙搬送装置48を構成する上記吸着用ファンにより吸引されつつ、回転する吸着部ローラ間に掛け渡され回り動く上記搬送ベルトに沿って裏面吸引搬送され、排紙台49上に順次排出される。

【0072】版付け印刷終了後、プレスローラ42は印刷ドラム35から離間して初期位置に復帰して、印刷待機状態となる。版付け印刷終了後、ユーザは排紙台49上に排出された印刷物を適宜目視して、通常の印刷動作を行ってもよいかどうかを適宜判断し、オーケーであれば図示しない操作パネル(図6参照)の図示しないテンキーで印刷枚数を設定し、プリントキー(図示せず)を押すと、上記したと同様の工程で、給紙、印刷および排紙の各工程が設定した印刷枚数分繰り返して行われ、孔版印刷の全行程が終了する。

【0073】なお、印刷を終了し次の原稿の画像を印刷するときには、新たに製版済みのマスタを印刷ドラム35の外周面に巻装する前に、先に使用した使用済みのマスタを印刷ドラム35の外周面から剥離する。この際には、印刷ドラム35を同図中の矢印方向と反対方向に回転し、印刷ドラム35は排版位置に停止する。これと同時に、マスタクランパ36を開閉する開閉装置が作動して、マスタクランパ36が拡開される。上記係止手段により上記移動手段の係止状態が解除されて、上記下側の排版ローラ50が図9に二点鎖線で示すように剥離位置を占めると同時に、上記排版モータがオンする。これにより、下側の排版ローラ50は回転されつつ、マスタクランパ36で係止されていた使用済みのマスタ(図示せず)の先端部に対応する印刷ドラム35の外周面に押し付けられることで、上記使用済みのマスタの先端部が下側の排版ローラ50により印刷ドラム35の外周面からすくい上げられて剥離される。この直後、下側の排版ローラ50は上記移動手段により同図中に実線で示すように再び元の離間位置に戻され、上側の排版ローラ50と共に回転自在に保持される。上記開閉装置が再び作動し

て、マスタクランパ36が閉じられた後、印刷ドラム35が同図中矢印方向に回転されることで実質的な排版動作が始まる。剥離された使用済みのマスタは、排版ローラ対50のニップ部に挟持されながらの回転・搬送動作によって、印刷ドラム35の外周面より剥離されつつ搬送され、排版収納箱51の内部に廃棄されることとなる。

【0074】上述したと同様の印刷工程が実施されると、図6を借りて示すインキ溜まり45のインキが消費されて次第に減少し、上記インキ検知針がインキ溜まり45のインキに接触しなくなり、これに伴い、インキ検知センサ46から上記制御装置にインキ無し信号が送信される。インキ無し信号を受信した上記制御装置は、インキポンプ47を駆動すべくインキポンプ駆動モータ53をオンする指令信号をインキポンプ駆動モータ53に送信する。これにより、インキポンプ駆動モータ53が作動開始し回転することで、インキポンプ47の上記ピストンロッドが往復動し、すなわちインキポンプ47がポンピングすることによって、インキ収納容器110内のインキが吸引・汲み出され、インキ送給管47Aを介して送り出されてインキ溜まり45に滴下し、インキ溜まり45に補給・供給される。

【0075】インキがインキ溜まり45に補給されると、上記インキ検知針がインキ溜まり45のインキに再び接触することとなり、上記インキ検知針により検知される静電容量が増大して、これに伴い、インキ検知センサ46はインキ有りを検知し、そのインキ有り信号を上記制御装置に送信する。上記制御装置は、インキ検知センサ46からのインキ有り信号に基づき、インキポンプ駆動モータ53の作動を停止させることとなる。印刷工程においては、上述したようなインキの補給動作および補給停止動作が順次繰り返され、インキ溜まり45のインキ量を略一定に保つようにしてインキの供給動作がなされる。

(実施形態1) 図1ないし図6及び図9を参照して、本発明の第1の実施形態(以下、「実施形態1」という)について説明する。この実施形態1は、請求項1ないし4に係るマスタ収納物及びインキ収納容器の識別方法と、請求項5ないし10に係る印刷装置と、請求項11に係るマスタ収納物及びインキ収納容器に対応するものである。

【0076】実施形態1は、図9に示した孔版印刷装置と比較して、マスタロール101及びインキ収納容器110に代えて、図1に示すように、それぞれ特有の被識別手段を備えると共に上述したと同様に着脱可能なマスタロール1及びインキ収納容器10をサブライとして使用すること、マスタロール1及びインキ収納容器10の両方の種類の識別に共通で用いられる検出手段25を有すること、及び図6に示す操作パネル60を有することが主に相違する。なお、マスタロール1が、図9に示し

た孔版印刷装置に対して検出手段25を付加した構成、すなわち実施形態1の構成において使用されることを表すために、図9において括弧を付して区別して示している。

【0077】図1は、実施形態1を示す孔版印刷装置の要部の制御構成を表わしている。マスタロール1は、マスタ収納物の一例であり、図9に示したマスタロール101と比較して、図1、図2及び図4に示すように、特定周波数に感応する共振回路6を有する被識別手段としてのタグ3を紙芯部2の内面に貼り付け（貼着し）であることが主に相違し、その他の構成はマスタロール101と同様である。タグ3は、図1及び図4において、ハッチングを施して示されている。

【0078】タグ3は、第1コイル4と第2コイル5と共振回路6とを有している。タグ3は、紙芯部2の内面に貼り付けてあるため、外観視からはタグ3の存在が容易に分からないようになっている。タグ3は、コンデンサの容量又は各コイル4、5の巻き数を変えることにより、マスタロール1の種類として、機種や仕向け地等に対応してサイズやマスタの種類別（マスタ1aの構成材料やその厚さによる種類や、マスタ1aの耐刷枚数による種類等）にいくつかの異なる種類を簡単に設定することができる。

【0079】特定の種類のインキが収納されたインキ収納容器10は、図6に括弧を付して区別して示したインキ収納容器110と比較して、図1、図3及び図5に示すように、特定周波数に感応する共振回路14を有する被識別手段としてのタグ11をその外箱に貼り付け（貼着し）であることが主に相違し、その他の構成はインキ収納容器110と同様である。タグ11は、図1及び図5において、ハッチングを施して示されている。

【0080】タグ11は、第1コイル12と第2コイル13と共振回路14とを有している。タグ11は、マスタロール1の場合と同様に、例えば外から見えないように高周波透過性の紙等で覆うことも容易にできる。

【0081】タグ11は、コンデンサの容量又は各コイル12、13の巻き数を変えることにより、インキ収納容器10内に収納されているインキの種類に対応させて、インキの色別、マシンの機種別、使用される国別や地域別、販売チャネル別に様々にかつ簡単に設定することができる。

【0082】なお、各第1コイル4、12や各第2コイル5、13の巻き形状は、角形状に形成されているが、これに限定されず、例えば円形の渦巻き状であってもよい。各タグ3、11を構成する各第1コイル4、12や各第2コイル5、13あるいは各共振回路6、14等は、例えばアルミ箔や銅箔等で形成したパターンをエッチングすることにより形成される。このように形成することが、各タグ3、11を小型化かつ薄型化し、その収納スペース、量産性及び製造コストダウンを図る点から

望ましい。

【0083】タグ3のマスタロール1の紙芯部2の貼り付け及びタグ11のインキ収納容器10の外箱への貼り付けの仕方は、例えば両面接着テープで接着・固定する貼着方式がコスト及び取り付け工数の点から好適であるが、その他、適宜の接着剤等で接着・固定したり、各タグ3、11の基材を熱融着可能な樹脂で形成して熱融着で固定したり、あるいはステープラ等で固定したりしてもよい。

【0084】検出手段25は、図1に示すように、マスタロール1の種類を検出するマスタ用検出手段としてのマスタロール用検出部7と、インキ収納容器10の種類を検出するインキ用検出手段としてのインキ収納容器用検出部15と、マスタロール用検出部7から出力される検出信号とインキ収納容器用検出部15から出力される検出信号とを切り替える切替手段としての切替回路18と、マスタロール用検出部7及びインキ収納容器用検出部15からそれぞれ出力される各検出信号に基づいて、マスタロール1の種類及びインキ収納容器10の種類を判定する一つの制御手段としての制御装置22と、切替回路18と制御装置22との間に介装された検出制御部19とから主に構成されている。

【0085】マスタロール用検出部7は、所定の周波数の電圧が印加されるマスタ用励磁コイル8と、このマスタ用励磁コイル8を介してタグ3の共振回路6に誘導された所定の周波数の電圧により、所定の周波数の電圧が誘導されるマスタ用検出コイル9とを有する。マスタロール用検出部7は、ロール支持手段2Aを介してマスタ1aを繰り出し可能に支持されたマスタロール1近傍に配設されている。さらに詳しく述べると、マスタロール用検出部7のマスタ用励磁コイル8は、マスタロール1に貼着されたタグ3の第1コイル4に対向して、マスタロール用検出部7のマスタ用検出コイル9は、マスタロール1に貼着されたタグ3の第2コイル5に対向してそれぞれ配置されていてもよいが、これに限定されるものではない。マスタロール用検出部7は、後述する高周波発生部20の電源容量を小型化して確実にマスタロール1の種類を検出できるという点から、ロール支持手段2Aによるマスタロール1支持部から数十mm離れた範囲内に配置することが好ましい。

【0086】一方、インキ収納容器用検出部15は、所定の周波数の電圧が印加されるインキ用励磁コイル16と、このインキ用励磁コイル16を介してタグ11の共振回路14に誘導された所定の周波数の電圧により、所定の周波数の電圧が誘導されるインキ用検出コイル17とを有する。インキ収納容器用検出部15は、インキ収納容器受台54に保持されたインキ収納容器10の外箱上面に貼着されたタグ11近傍に配設されている。さらに詳しく述べると、インキ収納容器用検出部15のインキ用励磁コイル16は、保持されたインキ収納容器10

の外箱上面に貼着されたタグ 11 の第 1 コイル 12 に対向して、インキ収納容器用検出部 15 の検出コイル 17 は、保持されたインキ収納容器 10 の外箱上面に貼着されたタグ 11 の第 2 コイル 13 に対向してそれぞれ配置されているが、これに限定されるものではない。インキ収納容器用検出部 15 は、後述する高周波発生部 20 の電源容量を小型化して確実にインキ収納容器 10 の種類、すなわちインキ収納容器 10 内のインキの種類を検出できるという点から、インキ収納容器受台 54 に保持されたインキ収納容器 10 の外箱上面から数十 mm 離れた範囲内に配置することが好ましい。

【0087】マスタロール用検出部 7 及びインキ収納容器用検出部 15 の各励磁コイル 8、16 及び各検出コイル 9、17 は、それぞれの巻き数が 3～20 回、好ましくは 5～10 回の角形状又は円形の螺旋状若しくは渦巻き状に形成される。

【0088】マスタロール用検出部 7 及びインキ収納容器用検出部 15 と切替回路 18 との間には、一対の電気コネクタが配設されており、これらの電気コネクタによって、印刷ドラムユニット側と図 9 に示す本体フレーム 77 側とを電氣的に断続できるようになっている。

【0089】なお、マスタロール用検出部 7 のマスタ用励磁コイル 8 及びインキ収納容器用検出部 15 のインキ用励磁コイル 16 は、これらに限らず、例えばマスタ用発振アンテナ（以下、単に「発振アンテナ」という）及びインキ用発振アンテナ（以下、単に「発振アンテナ」という）であってもよい。これと同様に、マスタロール用検出部 7 のマスタ用検出コイル 9 及びインキ収納容器用検出部 15 のインキ用検出コイル 17 は、これらに限らず、例えば上記各発振アンテナと共に使用されるマスタ用検出アンテナ（以下、単に「検出アンテナ」という）及びインキ用検出アンテナ（以下、単に「検出アンテナ」という）でもよい。上記各発振アンテナからは所定の周波数の電磁波が発信され（電磁波放射）、上記各発振アンテナから発信された所定の周波数の電磁波が、それぞれ上記したと同様のコイル及びコンデンサから構成されていて所定の（固有の）共振周波数を持つタグ 3、11 の所定の（固有の）共振周波数と一致すると、受信した所定の周波数の電磁波に共振してエコー波を発信する。上記各検出アンテナは上記各エコー波を受信する（反射波検出）ことで、所定の周波数のタグ 3、11 の存在を認識するものである。

【0090】したがって、マスタロール用検出部 7 を上記発振アンテナ及び上記検出アンテナで構成した場合、後述する高周波発生部 20 の電源容量を小型化すると共に、上記発振アンテナ及び上記検出アンテナを小型化して確実にマスタロール 1 の種類を検出できるという点から、ロール支持手段 2A によるマスタロール 1 支持部から数十 mm 離れた範囲内に配置することが好ましい。上記と同様に、インキ収納容器用検出部 15 を上記発振ア

ンテナ及び上記検出アンテナで構成した場合、後述する高周波発生部 20 の電源容量を小型化すると共に、上記発振アンテナ及び上記検出アンテナを小型化して確実にインキ収納容器 10 の種類（インキ収納容器 10 内のインキの種類）を検出できるという点から、インキ収納容器受台 54 に保持されたインキ収納容器 10 の外箱上面から数十 mm 離れた範囲内に配置することが好ましい。

【0091】切替回路 18 は、例えば電界効果トランジスタ（FET）やフォト MOS リレー等の半導体スイッチ素子等を備えた電子・電気回路から構成されている。マスタロール用検出部 7 から出力された検出信号とインキ収納容器用検出部 15 から出力された検出信号とは、共に切替回路 18 に入り、さらには検出制御部 19 に入る。

【0092】検出制御部 19 は、高周波電源を備えた高周波発生部 20 と、電圧測定可能な回路構成を有する電圧判定部 21 とを有している。電圧判定部 21 での電圧判定結果は、図 9 に示す本体フレーム 77 側に配設された制御装置 22 に出力されて、ここで最終的なマスタロール 1 の種類及びインキ収納容器 10 の種類の判定・識別に係る判断が行われる。

【0093】制御装置 22 は、マイクロコンピュータを具備していて、共に図示しない、CPU（中央演算処理装置）、I/O（入出力）ポート、RAM（読み書き可能な記憶装置）、ROM（読み出し専用記憶装置）、タイマ等を備え、信号バス等によって接続された構成を有する。

【0094】制御装置 22 は、計算・演算機能を有する他後述する制御機能も有する。制御装置 22 は、上記入力ポート等を介して、検出制御部 19 の電圧判定部 21 と、図 4 に示すマスタロールエンド検知センサ 55 と、図 5 に示すインキ検知センサ 46 及びボンピング回数センサ 52 とそれぞれ電氣的に接続されていて、電圧判定部 21 から出力される電圧判定信号、マスタロールエンド検知センサ 55 から出力されるマスタエンド検知信号、インキ検知センサ 46 から出力されるインキ有無検知信号、ボンピング回数センサ 52 から出力されるボンピング回数信号を受信する。また、制御装置 22 は、上記出力ポート等を介して、切替回路 18 と、検出制御部 19 の高周波発生部 20 と、図 4 に示すサーマルヘッド 34 に配設されているサーマルヘッド駆動回路と、図 5 に示すインキポンプ駆動モータ 53 とそれぞれ電氣的に接続されていて、後述するような各種指令信号を切替回路 18、高周波発生部 20、サーマルヘッド 34 のサーマルヘッド駆動回路、インキポンプ駆動モータ 53 に送信してそれらの作動を制御する。

【0095】制御装置 22 は、マスタ用検出コイル 9 又は上記検出アンテナに誘導された電圧を検出制御部 19 の電圧判定部 21 を介して判定することによりマスタロール 1 の種類を、インキ用検出コイル 17 又は上記検出

アンテナに誘導された電圧を検出制御部 19 の電圧判定部 21 を介して判定することによりインキ収納容器 10 の種類を、それぞれ判定・識別する機能を有する。制御装置 22 は、マスタロール用検出部 7 から出力される検出信号と、インキ収納容器用検出部 15 から出力される検出信号とを時間的にずらすように切替回路 18 を制御する機能を有する。制御装置 22 は、マスタ用検出コイル 9 又は上記検出アンテナに誘導された電圧を検出制御部 19 の電圧判定部 21 を介して判定することによりマスタロール 1 の種類を判定・識別した結果、正規の種類（適正品）のマスタロール 1 でないと判断したときには上記サーマルヘッド駆動回路の作動を禁止し、サーマルヘッド 34 を非作動状態にし、正規の種類（適正品）のマスタロール 1 であると判断したときには上記サーマルヘッド駆動回路を作動させて、サーマルヘッド 34 を作動状態にする機能を有する。

【0096】制御装置 22 は、インキ用検出コイル 17 又は上記検出アンテナに誘導された電圧を検出制御部 19 の電圧判定部 21 を介して判定することによりインキ収納容器 10 の種類を判定・識別した結果、正規の種類（適正品）のインキ収納容器 10 でないと判断したときにはモータ駆動回路を介してインキポンプ駆動モータ 53 の作動を禁止し、正規の種類（適正品）のインキ収納容器 10 であると判断したときにはモータ駆動回路を介してインキポンプ駆動モータ 53 を作動状態にする機能を有する。また、制御装置 22 は、インキ検知センサ 46 から出力されるインキ有無検知信号及びポンピング回数センサ 52 から出力されるポンピング回数信号に基づいて、インキポンプ駆動モータ 53 を制御する機能も有する。

【0097】また、制御装置 22 は、上記入力ポート等を介して、図 6 に示す操作パネルのテンキー 61 と、スタートキー 63 と、プリントキー 65 とそれぞれ電気的に接続されていて、これらの各キーから各種出力信号を受信する。制御装置 22 は、上記出力ポート等を介して、操作パネル 60 の表示部 62 及び液晶表示部 64 とそれぞれ電気的に接続されていて、これらの各表示部に指令信号を送信してそれらの作動を制御する。この具体例としては、例えば、制御装置 22 は、液晶表示部 64 をして、「マスタロールの種類が違います。」又は「インキ収納容器の種類が違います。」と警告表示させる例が挙げられる。

【0098】図 6 は、孔版印刷装置を操作するためのジョブを指定したり適宜の情報を得るための操作パネル 60 の要部を表している。操作パネル 60 は、図 9 に示されているスキャナ部 30 の上部に配設されている。操作パネル 60 上には、図 6 に示すように、原稿画像の読み取りから排版、製版、給版、版付け印刷、排紙工程に至るまでの一連の工程（動作）を起動するためのスタートキー 63 と、印刷枚数等を設定・入力するためのテンキ

ー 61 と、このテンキー 61 で設定・入力された印刷枚数分の印刷動作の起動を行うためのプリントキー 65 と、テンキー 61 で設定・入力された印刷枚数等を表示すると共に、印刷に応じて減算表示する表示部 62 と、操作の状態や警告等のメッセージあるいは選択されている機能等の表示をしたり、その機能を選択・設定するための操作内容を随時表示したりする報知手段としての液晶表示部 64 等とが配置されている。

【0099】表示部 62 は、例えば 7 セグメントの LED（発光ダイオード）からなり、発光ダイオード駆動回路を介して制御装置 22 で制御される。液晶表示部 64 は図示しない液晶駆動回路を介して制御装置 22 で制御される。後述するように、マスタロール 1 又はインキ収納容器 10 が適正品でない場合には、液晶表示部 64 にその旨の表示がなされる。

【0100】次に、実施形態 1 の動作について、図 9 を参照して説明した従来の孔版印刷装置の動作、特に製版工程や印刷工程と相違する点を中心に説明する。図 4 は、マスタロール 1 のセット部を含む製版部 71 の主たる構成と制御構成とを表わしたものである。

【0101】図 9 を参照して説明した製版工程と同様にしてマスタ 1 a への 1 版毎に製版が行われ、マスタロール 1 のマスタ 1 a がどんどん消費されて残りが約 1～2 版程度になったところで、紙芯部 2 の周りに巻き付けられているマスタ 1 a の最終部分に設けられた黒帯からなるエンドマーク部 57 を、光反射型センサからなるマスタロールエンド検知センサ 55 によって検知して、マスタロールエンド検知センサ 55 から出力されるマスタエンド検知信号に基づいて、制御装置 22 は例えば液晶表示部 64 にマスタロールエンドである旨の表示をさせるようになっている。

【0102】そして、ユーザは液晶表示部 64 に表示されたマスタロールエンド情報にしたがって、新しいマスタロール 1 をロール支持部 2A に装着・セットすることになる。新しいマスタロール 1 がセットされたら、図 1 において、制御装置 22 は特定のタイミングで切替回路 18 を動作させて、検出制御部 19 をマスタロール用検出部 7 に電気的に接続させて、マスタロール 1 の紙芯部 2 に貼られたタグ 3 が特定周波数に感応するものであるかどうかを検知識別することになる。

【0103】すなわち、高周波発生部 20 で発生した所定の電圧の周波数はマスタ用励磁コイル 8 に印加される。このマスタ用励磁コイル 8 に印加された所定の周波数の電圧により、タグ 3 の第 1 コイル 4 を介して共振回路 6 に所定の周波数の電流が流れると共に所定の周波数の電圧が誘導される。共振回路 6 に誘導された所定の周波数の電圧により、タグ 3 の第 2 コイル 5 に所定の周波数の電圧が誘導され、この第 2 コイル 5 に誘導された所定の周波数の電圧により、マスタ用検出コイル 9 に所定の周波数の電圧が誘導される。マスタ用検出コイル 9 に



誘導された所定の周波数の電圧は、切替回路18を介して、検出制御部19の電圧判定部21によって所定の電圧であるか否かが判定され、電圧判定部21で判定した電圧判定信号は制御装置22に入力される。制御装置22は、電圧判定部21から出力される電圧判定信号に基づいて、タグ3の共振回路6が適正なものであるか否かを判断し、最終的にマスタロール1の種類を判定・識別することとなる。

【0104】制御装置22はセットされた新しいマスタロール1が適正品でない場合には、操作パネル60上の液晶表示部64にてその旨を表示してユーザに知らせることになる。このとき、液晶表示部64に表示される具体的内容としては、例えば「マスタロールの種類が違います。正しいマスタロールをセットして下さい。」というような表示がなされる。また、セットされた新しいマスタロール1が適正品でない場合には、制御装置22は上記サーマルヘッド駆動回路の作動を禁止し、サーマルヘッド34を非作動状態にする。これにより、適正品でないマスタロール1が使用されることを二重にしかも確実に防止することができる。セットされた新しいマスタロール1が適正品である場合には、何の支障もなく自動的に製版動作が行われることとなる。なおこのとき、例えばブザーによる吹鳴等の他の報知手段を併用することにより、適正品でないマスタロール1のマスタ1aの使用を防止するようなことも勿論可能である。

【0105】一方、図9を参照して説明した印刷工程や排版工程と同様にしての動作が行われ、印刷や排版によってインキが消費されてインキ溜まり45のインキ量が減ってインキ検知センサ46がオフ、すなわちインキ無し信号を出力するようになれば、制御装置22はインキポンプ駆動モータ53をオン駆動させることによりインキポンプ47を動作させてインキ溜まり45へのインキ供給を行うようになっている。ここで、例えば、インキポンプ47を15回作動させたのにそれでもインキ検知センサ46がオン、すなわちインキ有り信号を出力するようにならないといったような場合には、制御装置22はインキ検知センサ46から出力されるインキエンピティ信号に基づいて、インキ収納容器10内にインキがなくなったものと判断し、その旨の表示を液晶表示部64にさせるようになっている。

【0106】ユーザは液晶表示部64に表示されたインキエンピティ情報にしたがって、新しいインキ収納容器10をインキ収納容器受台54に装着・セットすることになる。新しいインキ収納容器10がセットされたら、図1において、制御装置22が特定のタイミングで切替回路18を動作させて、検出制御部19をインキ収納容器用検出部15に電気的に接続させて、インキ収納容器10に貼られたタグ11が特定周波数に感応するものであるかどうかを検知識別することになる。

【0107】すなわち、高周波発生部20で発生した所

定の電圧の周波数はインキ用励磁コイル16に印加される。このインキ用励磁コイル16に印加された所定の周波数の電圧により、タグ11の第1コイル12を介して共振回路14に所定の周波数の電流が流れると共に所定の周波数の電圧が誘導される。共振回路14に誘導された所定の周波数の電圧により、タグ11の第2コイル13に所定の周波数の電圧が誘導され、この第2コイル13に誘導された所定の周波数の電圧により、インキ用検出コイル17に所定の周波数の電圧が誘導される。インキ用検出コイル17に誘導された所定の周波数の電圧は、切替回路18を介して、検出制御部19の電圧判定部21によって所定の電圧であるか否かが判定され、電圧判定部21で判定した電圧判定信号は制御装置22に入力される。制御装置22は、電圧判定部21から出力される電圧判定信号に基づいて、タグ11の共振回路14が適正なものであるか否かを判断し、最終的にインキ収納容器10の種類を判定・識別することとなる。

【0108】制御装置22はセットされた新しいインキ収納容器10が適正品でない場合には、操作パネル60上の液晶表示部64にてその旨を表示してユーザに知らせることになる。このとき、液晶表示部64に表示される具体的内容としては、例えば「インキの種類が違います。正しいインキをセットして下さい。」というような表示がなされる。また、セットされた新しいインキ収納容器10が適正品でない場合には、制御装置22はインキポンプ駆動モータ53の作動を禁止し、インキポンプ47を非作動状態にする。これにより、適正品でないインキ収納容器10内のインキが使用されることを二重にしかも確実に防止することができる。セットされた新しいインキ収納容器10が適正品である場合には、何の支障もなく自動的にインキ供給動作が行われることとなる。なおこのとき、例えばブザーによる吹鳴等の他の報知手段を併用することにより、適正品でないインキ収納容器10内のインキの使用を防止するようなことも勿論可能である。

【0109】上述したように、制御装置22が特定のタイミングで切替回路18を動作させて、検出制御部19をマスタロール用検出部7に接続させる。こうして必要なタイミングでマスタロール1の紙芯部2に貼られたタグ3が特定周波数に感応するものであるかどうかを検知識別する。次に、制御装置22が別のタイミングで切替回路18を動作させて、検出制御部19をインキ収納容器用検出部15に電気的に接続させる。こうして必要なタイミングでインキ収納容器10に貼られたタグ11が特定周波数に感応するものであるかどうかを検知識別する。このように、制御装置22によって切替回路18を制御し、検知のタイミングをずらして一つの検出制御部19によってインキ収納容器10の検知識別とマスタロール1の検知識別とを行うことができる。

【0110】なお、マスタロール用検出部7のマスタ用



励磁コイル8に代えて上記発振アンテナで、マスタ用検出コイル9に代えて上記検出アンテナで構成した場合、及びインキ収納容器用検出部15のインキ用励磁コイル16に代えて上記発振アンテナで、インキ用検出コイル17に代えて上記検出アンテナで構成した場合の検出手段25の構成や動作は、マスタロール用検出部7の「マスタ用励磁コイル8」を「上記発振アンテナ」と、マスタロール用検出部7の「マスタ用検出コイル9」を「上記検出アンテナ」と、及びインキ収納容器用検出部15の「インキ用励磁コイル16」を「上記発振アンテナ」と、インキ収納容器用検出部15の「インキ用検出コイル17」を「上記検出アンテナ」と、それぞれの構成要素を読み替えることによって容易に理解し実施することができるので、これ以上の細部の説明を省略する。

【0111】上述した事項から、実施形態1では以下のような請求項1ないし4に係るマスタ収納物及びインキ収納容器の識別方法が使用されていたと言える。第1に、印刷装置本体側に、印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手段を備えたマスタ収納物及びインキ収納容器の種類を識別するための検出手段を有するマスタ収納物及びインキ収納容器の識別方法であって、マスタ収納物（マスタロール1）の種類とインキ収納容器10の種類とを同一の方法とが同一の方法であり、検出手段25は、マスタ収納物（マスタロール1）及びインキ収納容器10の両方の種類の識別に共通で用いられていた。第2に、検出手段25は、マスタ収納物（マスタロール1）の種類とインキ収納容器10の種類とを時間的にずらすことにより、マスタ収納物（マスタロール1）の種類とインキ収納容器10の種類とを順次識別していた。

【0112】第3に、マスタロール1の被識別手段としてのタグ3と、インキ収納容器10の被識別手段としてのタグ11とは、同一の種類に属していた。換言すれば、タグ3やタグ11が、同様の構成をそれぞれ備えた、マスタロール用検出部7やインキ収納容器用検出部15で検知可能に構成されていたわけである。

【0113】第4に、同一の種類の各被識別手段としてのタグ3、11は、共振回路6、14を備えており、検出手段25では、本体フレーム77側に配設された各励磁コイル8、16又は上記各発振アンテナに印加された所定の周波数の電圧により、各共振回路6、14に所定の周波数の電圧が誘導され、各共振回路6、14に誘導された所定の周波数の電圧により、本体フレーム77側に配設された各検出コイル9、17又は上記各検出アンテナに所定の周波数の電圧が誘導され、各検出コイル9、17又は上記各検出アンテナに誘導された電圧を電圧判定部21を介して判定することによって、マスタ収納物（マスタロール1）とインキ収納容器10とを識別していた。

【0114】したがって、実施形態1によれば、マスタ

ロール1（マスタ収納物）の種類とインキ収納容器10の種類とを同一の方法にし、マスタロール1（マスタ収納物）及びインキ収納容器10の種類を識別するための検出手段25を、マスタロール1（マスタ収納物）及びインキ収納容器10の両方の種類の識別に共通で用いることにより、検出手段25のコストダウンと省スペース化と制御のシンプルさを実現することができる。また、マスタロール1（マスタ収納物）の被識別手段とインキ収納容器10の被識別手段とを、具体的には共振回路6、14を備えた共振タグ方式にすることにより、タグ3、11が数十mm離れていても非接触で検知されたり検知したりすることが可能になるので、共振タグは構造がシンプルで大量生産しやすいためにコストが安くなるといった利点も得られる。加えて、タグが数十mm離れていても非接触で検知されたり検知したりすることができるから、例えば外から見えない高周波透過性の紙等で覆ったりすることで共振タグが有ることを外観から分からないようにすることも容易にできる。

【0115】なお、上記共振タグ方式は現在の印刷装置分野における技術及び経済上からみて、構造がシンプルで大量生産しやすいためにコストも安いという利点から最適な被識別手段であると判断されるが、この利点を望まなくてもよいのであればマスタ収納物（例えばマスタロール等）及びインキ収納容器の被識別手段について以下のような被識別手段とし、これに対応してマスタ収納物及びインキ収納容器の両方の種類の識別に共通で用いる検出手段を有するものであってもよい。

【0116】すなわち、マスタ収納物（例えばマスタロール等）及びインキ収納容器の被識別手段としては、例えば接触検知可能な手段としてパターンングで形成した電気導通性の簡単な回路パターン（例えばH、L信号出力可能な回路）を有するタグ（いわゆるICタグとも呼ばれる）等を用いてこれを貼着し、一方検出手段としては、マスタ収納物及びインキ収納容器の両方の種類の識別に共通で用いる回路パターン読み取り装置（切替手段としての切替回路及び1つの制御手段としての制御装置を含む）からなる構成例等を挙げることができる。

【0117】実施形態1は、サブライとして少なくともマスタ収納物としてのマスタロール及びインキ収納容器の二つを使用して、マスタロール及びインキ収納容器の両方の種類の識別に共通で用いられる検出手段を孔版印刷装置本体側に有する構成例であったが、サブライとしては上記したもの他に、例えばインキローラ等のクリーニング液や、裏移り防止用の塗布液あるいは専用の印刷用紙などを挙げることができる。したがって、本発明の実施形態は上記したような三つ以上のサブライに対しても適用できるものである。

（実施形態2）図7に、本発明の第2の実施形態（以下、「実施形態2」という）を示す。この実施形態2

は、請求項 12 に係るマスタ収納物の識別方法と、請求項 13 に係る印刷装置と、請求項 14 に係るマスタ収納物に対応するものである。

【0118】実施形態 2 は、実施形態 1 と比較して、図 7 に示すように、サプライとしてインキ収納容器 10 を使用せず、例えば図 9 に示す従来のインキ収納容器 110 を使用すること、検出手段 25 からインキ収納容器用検出部 15 及び切替回路 18 を除去すると共に、実施形態 1 の制御装置 22 に代えて、マスタ専用の制御装置 22A を備えたマスタ専用の検出手段 25A (以下、「検出手段 25A」という) を有することが主に相違する。

【0119】実施形態 2 の制御構成についてさらに詳しく述べると、実施形態 2 の制御構成は、図 1 のブロック図からインキ収納容器用検出部 15 及び切替回路 18 を除去して、図 1 及び図 7 において、マスタ用励磁コイル 8 又は上記発振アンテナと検出制御部 19 の高周波発生部 20 とを電氣的に接続すると共に、マスタ用検出コイル 9 又は上記検出アンテナと検出制御部 19 の電圧判定部 21 とを電氣的に接続し、かつ、制御装置 22 に代えて、制御手段としてのマスタ専用の制御装置 22A (以下、「制御装置 22A」という) としたものに相当する。検出手段 25A は、所定の周波数の電圧を発生する高周波発生部 20 と、この高周波発生部 20 からの所定の周波数の電圧が印加されるマスタ用励磁コイル 8 又は上記発振アンテナと、このマスタ用励磁コイル 8 又は上記発振アンテナを介してタグ 3 の共振回路 6 に誘導された所定の周波数の電圧により、所定の周波数の電圧が誘導されるマスタ用検出コイル 9 又は上記検出アンテナと、このマスタ用検出コイル 9 又は上記検出アンテナに誘導された電圧を判定する電圧判定部 21 と、この電圧判定部 21 からの電圧判定信号に基づいて、マスタロール 1 の種類を判定・識別する制御装置 22A とから主に構成されている。

【0120】ここで、検出手段 25A を構成する制御構成要素を実施例的にさらに詳しく述べると、検出制御部 19 の電圧判定部 21 も CPU を有しており、このような構成に焦点を当ててみた場合、制御装置 22A の上記各機能を検出制御部 19 に分担させてまとめることにより、マスタロール用検出部 7 と検出制御部 19 及びインキ収納容器用検出部 15 と検出制御部 19 だけで構成することもできる。これとは逆に、検出制御部 19 の電圧判定部 21 の上記機能を、制御装置 22A に分担させてまとめることもできる。

【0121】次に、実施形態 2 の動作について、実施形態 1 と相違する点を中心にして説明する。実施形態 1 の動作と同様に、ユーザが新しいマスタロール 1 をロール支持部 2A に装着・セットすると、図 7 に示すように、制御装置 22A は検出制御部 19 及びマスタロール用検出部 7 を動作させて、マスタロール 1 の紙芯部 2 に貼られたタグ 3 が特定周波数に感応するものであるかど

うかを検知識別することになる。

【0122】すなわち、高周波発生部 20 で発生した所定の電圧の周波数はマスタ用励磁コイル 8 又は上記発振アンテナに印加される。このマスタ用励磁コイル 8 又は上記発振アンテナに印加された所定の周波数の電圧により、タグ 3 の第 1 コイル 4 を介して共振回路 6 に所定の周波数の電流が流れると共に所定の周波数の電圧が誘導される。共振回路 6 に誘導された所定の周波数の電圧により、タグ 3 の第 2 コイル 5 に所定の周波数の電圧が誘導され、この第 2 コイル 5 に誘導された所定の周波数の電圧により、マスタ用検出コイル 9 又は上記検出アンテナに所定の周波数の電圧が誘導される。マスタ用検出コイル 9 又は上記検出アンテナに誘導された所定の周波数の電圧は、検出制御部 19 の電圧判定部 21 によって所定の電圧であるか否かが判定され、電圧判定部 21 で判定した電圧判定信号は制御装置 22A に入力される。制御装置 22A は、電圧判定部 21 から出力される電圧判定信号に基づいて、タグ 3 の共振回路 6 が適正なものであるか否かを判断し、最終的にマスタロール 1 の種類を判定・識別することとなる。

【0123】以下、制御装置 22A はセットされた新しいマスタロール 1 が適正品でない場合、適正品である場合に依りて、実施形態 1 と同様に、操作パネル 60 上の液晶表示部 64 にてその旨を表示させてユーザに知らせたり、サーマルヘッド 34 を非作動状態にしたり、何の支障もなく自動的に製版動作を行ったりする。

【0124】上述した事項から、実施形態 2 では以下のような請求項 12 に係るマスタ収納物の識別方法が使用されていたと言える。すなわち、実施形態 2 では、高周波発生部 20 で発生した所定の電圧の周波数はマスタ用励磁コイル 8 又は上記発振アンテナに印加され、このマスタ用励磁コイル 8 又は上記発振アンテナに印加された所定の周波数の電圧により、タグ 3 の第 1 コイル 4 を介して共振回路 6 に所定の周波数の電流が流れると共に所定の周波数の電圧が誘導され、共振回路 6 に誘導された所定の周波数の電圧により、タグ 3 の第 2 コイル 5 に所定の周波数の電圧が誘導され、この第 2 コイル 5 に誘導された所定の周波数の電圧により、マスタ用検出コイル 9 又は上記検出アンテナに所定の周波数の電圧が誘導され、マスタ用検出コイル 9 又は上記検出アンテナに誘導された所定の周波数の電圧を検出制御部 19 の電圧判定部 21 によって所定の電圧であるか否かを判定することによって、タグ 3 の共振回路 6 が適正なものであるか否かを判断し、最終的にマスタロール 1 の種類を判定・識別するマスタ収納物の識別方法が使用されていた。

(実施形態 3) 図 8 に、本発明の第 3 の実施形態 (以下、「実施形態 3」という) について説明する。この実施形態 3 は、請求項 15 に係るインキ収納容器の識別方法と、請求項 16 に係る印刷装置と、請求項 17 に係るインキ収納容器に対応するものである。

【0125】実施形態3は、実施形態1と比較して、図8に示すように、サプライとしてマスタロール1を使用せず、例えば図9に示す従来のマスタロール101を使用すること、検出手段25からマスタロール用検出部7及び切替回路18を除去すると共に、実施形態1の制御装置22に代えて、インキ専用の制御装置22Bを備えたインキ専用の検出手段25B（以下、「検出手段25B」という）を有することが主に相違する。

【0126】実施形態3の制御構成についてさらに詳しく述べると、実施形態3の制御構成は、図1のブロック図からマスタロール用検出部7及び切替回路18を除去して、図1において、インキ用励磁コイル16と検出制御部19の高周波発生部20とを電気的に接続すると共に、インキ用検出コイル17と検出制御部19の電圧判定部21とを電気的に接続し、かつ、制御装置22に代えて、制御手段としてのインキ専用の制御装置22B（以下、「制御装置22B」という）としたものに相当する。検出手段25Bは、所定の周波数の電圧を発生する高周波発生部20と、この高周波発生部20からの所定の周波数の電圧が印加されるインキ用励磁コイル16又は上記発振アンテナと、このインキ用励磁コイル16又は上記発振アンテナを介してタグ11の共振回路14に誘導された所定の周波数の電圧により、所定の周波数の電圧が誘導されるインキ用検出コイル17又は上記検出コイルと、このインキ用検出コイル17又は上記検出コイルに誘導された電圧を判定する電圧判定部21と、この電圧判定部21からの電圧判定信号に基づいて、インキ収納容器10の種類を判定・識別する上記インキ専用の制御装置とから主に構成されている。

【0127】ここで、検出手段25Bを構成する制御構成要素を実施例的にさらに詳しく述べると、検出制御部19の電圧判定部21もCPUを有しており、このような構成に焦点を当ててみた場合、制御装置22Bの上記各機能を検出制御部19に分担させてまとめることにより、マスタロール用検出部7と検出制御部19及びインキ収納容器用検出部15と検出制御部19だけで構成することもできる。これとは逆に、検出制御部19の電圧判定部21の上記機能を、制御装置22Bに分担させてまとめることもできる。

【0128】次に、実施形態3の動作について、実施形態1と相違する点を中心にして説明する。実施形態1の動作と同様にして、ユーザが新しいインキ収納容器10をインキ収納容器受台54に装着・セットすると、図8に示すように、制御装置22Bは検出制御部19及びインキ収納容器用検出部15を動作させて、インキ収納容器10の外箱に貼られたタグ11が特定周波数に感応するものであるかどうかを検知識別することになる。

【0129】すなわち、高周波発生部20で発生した所定の電圧の周波数はインキ用励磁コイル16又は上記発振アンテナに印加される。このインキ用励磁コイル16

又は上記発振アンテナに印加された所定の周波数の電圧により、タグ11の第1コイル12を介して共振回路14に所定の周波数の電流が流れると共に所定の周波数の電圧が誘導される。共振回路14に誘導された所定の周波数の電圧により、タグ11の第2コイル13に所定の周波数の電圧が誘導され、この第2コイル13に誘導された所定の周波数の電圧により、インキ用検出コイル17又は上記検出コイルに所定の周波数の電圧が誘導される。インキ用検出コイル17又は上記検出コイルに誘導された所定の周波数の電圧は、検出制御部19の電圧判定部21によって所定の電圧であるか否かが判定され、電圧判定部21で判定した電圧判定信号は制御装置22Bに入力される。インキ専用の制御装置は、電圧判定部21から出力される電圧判定信号に基づいて、タグ11の共振回路14が適正なものであるか否かを判断し、最終的にインキ収納容器10の種類を判定・識別することとなる。

【0130】以下、インキ専用の制御装置はセットされた新しいインキ収納容器10が適正品でない場合、適正品である場合に応じて、実施形態1と同様に、操作パネル60上の液晶表示部64にてその旨を表示させてユーザに知らせたり、インキポンプ47を非作動状態にしたり、何の支障もなく自動的にインキ供給動作を行ったりする。

【0131】上述した事項から、実施形態3では以下のような請求項15に係るインキ収納容器の識別方法が使用されていたと言える。すなわち、実施形態3では、高周波発生部20で発生した所定の電圧の周波数はインキ用励磁コイル16又は上記発振アンテナに印加され、このインキ用励磁コイル16又は上記発振アンテナに印加された所定の周波数の電圧により、タグ11の第1コイル12を介して共振回路14に所定の周波数の電流が流れると共に所定の周波数の電圧が誘導され、共振回路14に誘導された所定の周波数の電圧により、タグ11の第2コイル13に所定の周波数の電圧が誘導され、この第2コイル13に誘導された所定の周波数の電圧により、インキ用検出コイル17又は上記検出アンテナに所定の周波数の電圧が誘導され、インキ用検出コイル17又は上記検出アンテナに誘導された所定の周波数の電圧を検出制御部19の電圧判定部21によって所定の電圧であるか否かを判定することによって、タグ11の共振回路14が適正なものであるか否かを判断し、最終的にインキ収納容器10の種類を判定・識別するインキ収納容器の識別方法が使用されていた。

【0132】なお、実施形態2や3においても、実施形態1の終わりに述べたような上記利点を望まなくてもよいのであれば、マスタ収納物（例えばマスタロール等）又はインキ収納容器の被識別手段について上述したような被識別手段とし、これに対応してマスタ収納物（例えばマスタロール等）又はインキ収納容器の種類の識別に

用いる上記と類似する検出手段（但し、切替手段としての切替回路は不要である）を有する構成例であってもよい。

【0133】なお、実施形態1ないし3において、操作パネル60にスタートキー63及びプリントキー65の両方を設けたが、これに限らず、例えばスタートキー63だけで操作することも勿論可能である。この場合、始めに図6に示すテンキー61で印刷枚数を入力・設定した後、続けてスタートキー63を押すというような操作を行えばよい。

【0134】なお、図5、図8や図9に示した印刷ドラム35や、上記インキ供給装置は、あくまでも印刷装置の一例を理解しやすいように例示・説明したものであって、上述した以外の公知の全ての印刷ドラム（例えば本願出願人が特開平11-342664号や特開2000-85230号公報等で開示したようなマスタクランパが無い版胴等も含む）や、上記インキ供給装置以外の公知の全てのインキ供給装置（例えば特開平5-229243号公報の図2等に示されているような構成）を具備する印刷装置にも本発明を適用できることは言うまでもない。

【0135】また、本発明は、上述した実施形態1ないし3のように、インキポンプ47を駆動するポンプ駆動手段としてのインキポンプ駆動モータ53の作動によって、印刷ドラム35にインキを供給するタイプの印刷装置に限らず、例えば特開平5-229243号公報の図2等に示されているように、ポンプ駆動手段として、印刷ドラムの回転駆動力をインキポンプを駆動する駆動力に変換・伝達するための複数のギヤを用いた回転伝達手段および前記回転駆動力のインキポンプへの伝達をオン／オフ駆動する電磁クラッチを有するタイプの印刷装置にも適用できる。この場合、電磁クラッチのオン／オフのタイミングと、上述した実施形態1ないし3におけるインキポンプ駆動モータ53（もしくはインキポンプ47）のオン／オフのタイミングとは、均等な関係にある。

【0136】本発明は、上述した実施形態1ないし3の孔版印刷装置に限らず、印刷装置本体に対して着脱自在に構成された印刷ドラムに代えて、例えば用紙サイズA4版等の1種類の印刷用紙だけに印刷を行う目的で製作され、装置本体に対して取付け固定した印刷ドラムを備えたいわゆるA4版専用機にも適用できる。さらに、本発明は、上述したものに限らず、例えば、特開平7-17013号公報に示されているような印刷ドラムの外側からインキを供給する構成のもの、つまり印刷ドラム上の製版済みマスタにインキを供給して、印刷画像を印刷用紙上に形成する構成の印刷装置にも適用できる。以上述べたとおり、本発明を特定の実施形態やこれらに包含されている実施例等について説明したが、本発明の構成は、上述したものに限定されるものではなく、これらを

適宜組み合わせ、あるいは単独で構成してもよく、本発明の範囲内において、その必要性及び目的・用途等に応じて種々の実施形態や実施例を構成し得ることは当業者ならば明らかである。

【0137】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、上述したような従来技術の有する諸問題点を解決して、それぞれ新規な、マスタ収納物及びインキ収納容器の識別方法、印刷装置、マスタ収納物の識別方法、マスタ収納物、インキ収納容器の識別方法、インキ収納容器を提供することができる。請求項毎の効果を挙げれば以下のとおりである。請求項1記載の発明によれば、印刷装置本体側に、該印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手段を備えたマスタ収納物及びインキ収納容器の種類を識別するための検出手段を有するマスタ収納物及びインキ収納容器の識別方法であって、マスタ収納物の種類の識別方法とインキ収納容器の種類の識別方法とを同一の方法であり、マスタ収納物及びインキ収納容器の種類を識別するための検出手段は、マスタ収納物及びインキ収納容器の両方の種類の識別に共通で用いられることにより、検出手段のコストダウンと省スペース化と制御のシンプルさを実現することができる。

【0138】請求項2記載の発明によれば、検出手段は、マスタ収納物の種類の識別時とインキ収納容器の種類の識別時とを時間的にずらすことにより、マスタ収納物の種類とインキ収納容器の種類とを順次識別することによって、請求項1記載の発明の効果に加えて、マスタ収納物とインキ収納容器とは印刷装置内で離れた位置に配置されるために各検出手段そのものはそれぞれ別個に設けられるものの、時間的にずらしてそれぞれを別々に識別できるようにすることで、有効に動作させることが可能になる。

【0139】請求項3記載の発明によれば、マスタ収納物及びインキ収納容器の各被識別手段を、同一の種類に属するようにするだけで、請求項1又は2記載の発明の効果を奏する。

【0140】請求項4記載の発明によれば、マスタ収納物及びインキ収納容器の同一の種類各被識別手段は、共振回路を備えており、検出手段では、印刷装置本体側に配設された各励磁コイル又は各発振アンテナに印加された所定の周波数の電圧により、各共振回路に所定の周波数の電圧が誘導され、各共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、印刷装置本体側に配設された各検出コイル又は各検出アンテナに所定の周波数の電圧が誘導され、各検出コイル又は各検出アンテナに誘導された電圧を判定することにより、マスタ収納物とインキ収納容器とを識別することによって、請求項3記載の発明の効果に加えて、マスタ収納物側及びインキ収納容器側の各共振回路が数十mm離れていても非接触で信頼性高く検知することが可能になり、また各被識別手段の構造を

シンプルにして大量生産しやすくでき、もってコストを安く抑えることができるようになる。例えば、特に各被識別手段を共振回路を備えた共振タグ方式にすることで、その構造を最もシンプルにして大量生産しやすくでき、もってコストを最も安く抑えることができる。

【0141】請求項5記載の発明によれば、印刷装置本体側に、該印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手段を備えたマスタ収納物及びインキ収納容器の種類を識別するための検出手段を有する印刷装置において、マスタ収納物及びインキ収納容器の種類を識別するための検出手段は、マスタ収納物及びインキ収納容器の両方の種類の識別に共通で用いることにより、検出手段のコストダウンと省スペース化と制御のシンプルさを実現することができる。

【0142】請求項6記載の発明によれば、検出手段は、マスタ収納物の種類を検出するマスタ用検出手段と、インキ収納容器の種類を検出するインキ用検出手段と、マスタ用検出手段及びインキ用検出手段からそれぞれ出力される各検出信号に基づいて、マスタ収納物の種類及びインキ収納容器の種類を判定する一つの制御手段とを具備することにより、マスタ収納物とインキ収納容器とは印刷装置内で離れた位置に配置されるために各検出手段そのものはそれぞれ別個に設けられるものの、各検出手段を制御すると共にそれらからの検出結果を受けて判断する制御手段を共通化して1つにすることで、請求項5記載の発明の効果を奏する。

【0143】請求項7記載の発明によれば、検出手段は、マスタ用検出手段から出力される検出信号と、インキ用検出手段から出力される検出信号とを切り替える切替手段を有しており、制御手段は、マスタ用検出手段から出力される検出信号と、インキ用検出手段から出力される検出信号とを時間的にずらすように切替手段を制御することにより、請求項6記載の発明の効果に加えて、有効に動作させることが可能になる。

【0144】請求項8記載の発明によれば、マスタ収納物及びインキ収納容器の各被識別手段を、同一の種類に属するようにするだけで、請求項6又は7記載の発明の効果奏する。

【0145】請求項9記載の発明によれば、マスタ収納物及びインキ収納容器の同一の種類各被識別手段は、共振回路を備えていることにより、マスタ収納物側及びインキ収納容器側の各共振回路が数十mm離れていても非接触で検知することが可能になり、各被識別手段の構造をシンプルにして大量生産しやすくでき、もってコストを安く抑えることができる。例えば、特に各被識別手段を共振回路を備えた共振タグ方式にすることで、その構造を最もシンプルにして大量生産しやすくでき、もってコストを最も安く抑えることができる。

【0146】請求項10記載の発明によれば、マスタ用検出手段は、所定の周波数の電圧が印加されるマスタ用

励磁コイル又はマスタ用発振アンテナと、マスタ用励磁コイル又はマスタ用発振アンテナを介して上記共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、所定の周波数の電圧が誘導されるマスタ用検出コイル又はマスタ用検出アンテナとを有し、インキ用検出手段は、所定の周波数の電圧が印加されるインキ用励磁コイル又はインキ用発振アンテナと、インキ用励磁コイル又はインキ用発振アンテナを介して共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、所定の周波数の電圧が誘導されるインキ用検出コイル又はインキ用検出アンテナとを有し、制御手段は、マスタ用検出コイル又はマスタ用検出アンテナに誘導された電圧を判定することによりマスタ収納物の種類を、インキ用検出コイル又はインキ用検出アンテナに誘導された電圧を判定することによりインキ収納容器の種類を、それぞれ判定・識別することによって、請求項9記載の発明の効果に加えて、マスタ収納物側及びインキ収納容器側の各共振回路が数十mm離れていても非接触で信頼性高く検知することが可能になる。

【0147】請求項11記載の発明によれば、印刷装置にサプライとして使用される、同一の種類各被識別手段を備えたマスタ収納物及びインキ収納容器の各被識別手段は、共振回路を有することにより、各被識別手段の構造をシンプルにして大量生産しやすくでき、もってコストを安く抑えることができる。例えば、特に各被識別手段を共振回路を備えた共振タグ方式にすることで、その構造を最もシンプルにして大量生産しやすくでき、もってコストを最も安く抑えることができる。

【0148】請求項12記載の発明によれば、印刷装置本体に対して着脱可能であるマスタ収納物の被識別手段は、共振回路を備えており、印刷装置本体側に配設された励磁コイル又は発振アンテナに印加された所定の周波数の電圧により、共振回路に所定の周波数の電圧が誘導され、共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、印刷装置本体側に配設された検出コイル又は検出アンテナに所定の周波数の電圧が誘導され、検出コイル又は検出アンテナに誘導された電圧を判定することによって、マスタ収納物の種類を識別することで、従来のマスタ収納物の識別方法と比較して、そのコストダウンと省スペース化と制御のシンプルさを実現することができると共に、マスタ収納物の共振回路が数十mm離れていても非接触で信頼性高く検出することが可能になる。

【0149】請求項13記載の発明によれば、印刷装置本体側に、該印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手段を備えたマスタ収納物の種類を識別するための検出手段を有する印刷装置において、マスタ収納物の被識別手段は、共振回路を備えており、検出手段は、所定の周波数の電圧が印加される励磁コイル又は発振アンテナと、この励磁コイル又は発振アンテナを介して共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、所定の周波数の電圧が誘導される検出コイル又は検出アンテナと、

この検出コイル又は検出アンテナに誘導された電圧を判定することによって、マスタ収納物の種類を識別する制御手段とを具備することで、従来の装置と比較して、検出手段のコストダウンと省スペース化と制御のシンプルさを実現することができると共に、マスタ収納物の共振回路が数十mm離れていても非接触で信頼性高く検知することが可能になる。

【0150】請求項14記載の発明によれば、印刷装置にサプライとして使用される被識別手段を備えたマスタ収納物において、マスタ収納物の被識別手段は、共振回路を有することにより、被識別手段の構造をシンプルにして大量生産しやすくなり、もってコストを安く抑えることができる。例えば、特に被識別手段を共振回路を備えた共振タグ方式にすることで、その構造を最もシンプルにして大量生産しやすくなり、もってコストを最も安く抑えることができる。

【0151】請求項15記載の発明によれば、印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手段を備えたインキ収納容器の種類を識別するインキ収納容器の識別方法において、インキ収納容器の被識別手段は、共振回路を備えており、印刷装置本体側に配設された励磁コイル又は発振アンテナに印加された所定の周波数の電圧により、共振回路に所定の周波数の電圧が誘導され、共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、印刷装置本体側に配設された検出コイル又は検出アンテナに所定の周波数の電圧が誘導され、検出コイル又は検出アンテナに誘導された電圧を判定することによって、インキ収納容器の種類を判定・識別することで、従来のインキ収納容器の識別方法と比較して、そのコストダウンと省スペース化と制御のシンプルさを実現できると共に、インキ収納容器の共振回路が数十mm離れていても非接触で信頼性高く検知することが可能になる。

【0152】請求項16記載の発明によれば、印刷装置本体側に、該印刷装置本体に対して着脱可能であって被識別手段を備えたインキ収納容器の種類を識別するための検出手段を有する印刷装置において、インキ収納容器の被識別手段は、共振回路を備えており、検出手段は、所定の周波数の電圧が印加される励磁コイル又は発振アンテナと、この励磁コイル又は発振アンテナを介して共振回路に誘導された所定の周波数の電圧により、所定の周波数の電圧が誘導される検出コイル又は検出アンテナと、この検出コイル又は検出アンテナに誘導された電圧を判定することによって、インキ収納容器の種類を判定・識別する制御手段とを具備することで、従来の装置と比較して、検出手段のコストダウンと省スペース化と制御のシンプルさを実現できると共に、インキ収納容器の共振回路が数十mm離れていても非接触で信頼性高く検知することが可能となる。

【0153】請求項17記載の発明によれば、印刷装置にサプライとして使用される被識別手段を備えたインキ

収納容器において、インキ収納容器の被識別手段は、共振回路を有することにより、インキ収納容器の被識別手段の構造をシンプルにして大量生産しやすくなり、もってコストを安く抑えることができる。例えば、特に被識別手段を共振回路を備えた共振タグ方式にすることで、その構造を最もシンプルにして大量生産しやすくなり、もってコストを最も安く抑えることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態1を示す孔版印刷装置の要部の制御ブロック図である。

【図2】実施形態1でサプライとして使用されるマスタロールに貼り付けられた共振回路を備えたタグの平面図である。

【図3】実施形態1でサプライとして使用されるインキ収納容器の外箱に貼り付けられた共振回路を備えたタグの平面図である。

【図4】図1におけるマスタロールのセット部及び製版部周りの主な構成と制御構成とを表す図である。

【図5】図1におけるインキ収納容器のセット部及びドラム部周りの主な構成と制御構成とを表す図である。

【図6】実施形態1における操作パネルの要部の平面図である。

【図7】本発明の実施形態2におけるマスタロールのセット部及び製版部周りの主な構成と制御構成とを表す図である。

【図8】本発明の実施形態3におけるインキ収納容器のセット部及びドラム部周りの主な構成と制御構成とを表す図である。

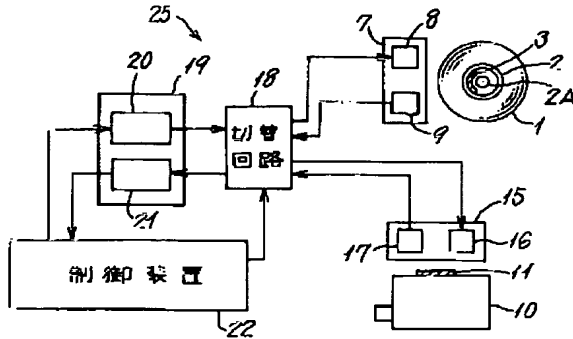
【図9】本発明を適用する孔版印刷装置の概略的な構成図である。

#### 【符号の説明】

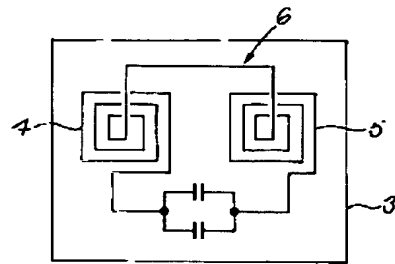
- 1     マスタ収納物の一例としてのマスタロール
- 1a    マスタ
- 3, 11   被識別手段としてのタグ
- 6, 14   共振回路
- 7     マスタ用検出手段としてのマスタロール用検出部
- 8     マスタ用励磁コイル
- 9     マスタ用検出コイル
- 10    インキ収納容器
- 15    インキ用検出手段としてのインキ収納容器用検出部
- 16    インキ用励磁コイル
- 17    インキ用検出コイル
- 18    切替手段としての切替回路
- 19    検出制御部
- 20    高周波発生部
- 21    電圧判定部
- 22, 22A, 22B   制御手段としての制御装置
- 25, 25A, 25B   検出手段
- 60    操作パネル

77 印刷装置本体としての本体フレーム

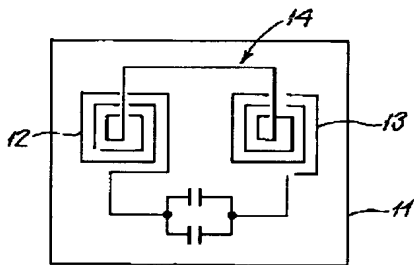
【図1】



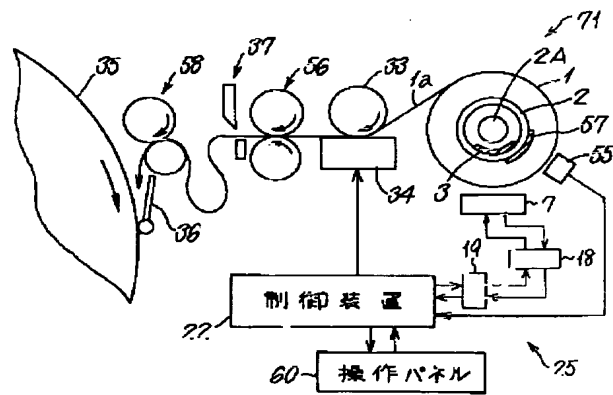
【図2】



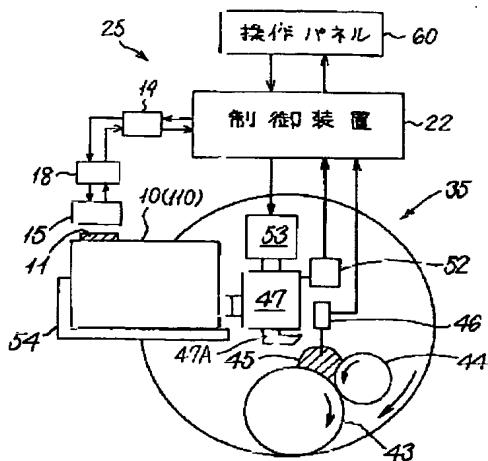
【図3】



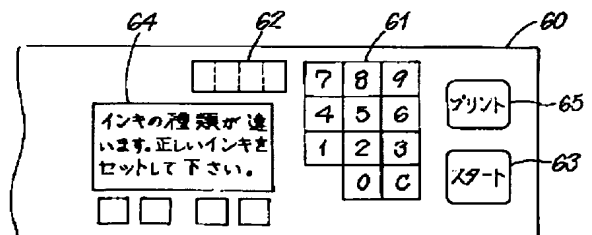
【図4】



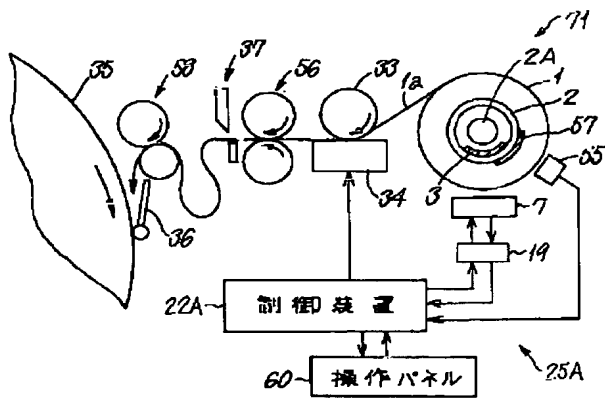
【図5】



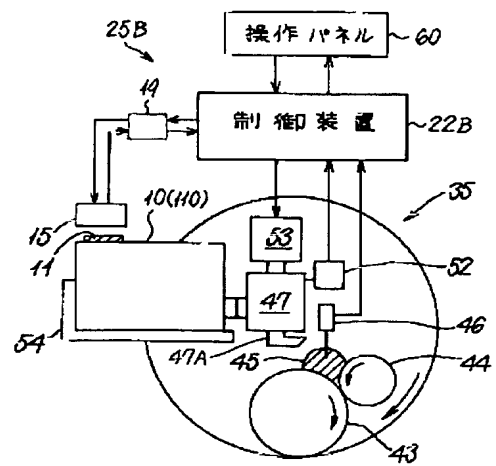
【図6】



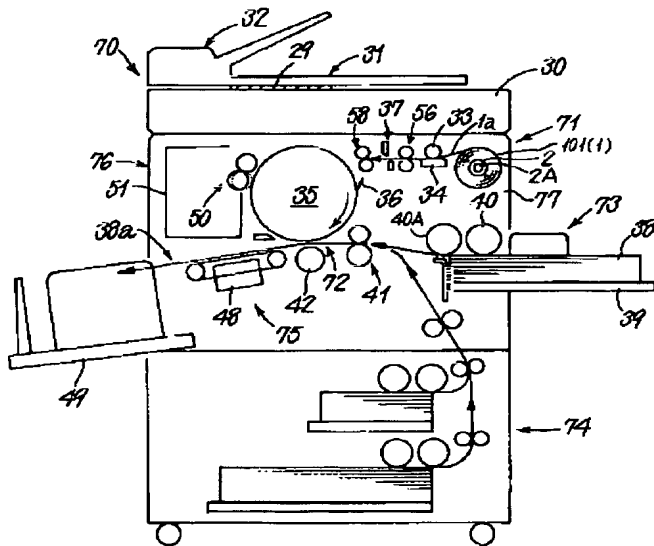
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

B 4 1 L 13/04  
13/14  
13/18

識別記号

F I

B 4 1 L 13/18  
B 4 1 F 33/14  
31/02

(参考)

U  
Z  
A